ATARI

ST COMPUTER

Die Fachzeitschrift für ATARI ST- und TT-Anwender

Juli/August 92



DM 8,- Ös. 64,- / Sfr. 8,- / Lit. 7500,-



Hardware

Low-Cost-Grafik:

- PixelWonder
- E-Screen
- Overscan TT

Software

- MegaFakt
- MultiGEM 2.0
- Signum!3 Color
- Circu iT/Route iT

Mailboxen

Netzkarten von den vier Großen

Wir von Application Systems Heidelberg stecken jede Mark in die Färbung!

Signum!3 Color - Farbe auf dem Monitor - Farbe auf dem Ausdruck



Application Systems Heidelberg Software GmbH Postfach 102646 6900 Heidelberg Telefon: 0 62 01 / 30 00 02 Fax: 0 62 21 / 30 03 89
in der Schweiz: Data Trade AG Landstraße 1 5415 Rieden/Baden Telefon: 0 56 / 82 18 80 Fax: 0 56 / 82 18 84
in Österreich: Temmel Ges. m. b. H. & Co. KG Marke 109 5440 Golling Telefon: 0 62 44 / 79 92 Fax: 06 62 / 70 81 13



Music everywhere

Sommerzeit - man sitzt abends gemütlich auf der heimischen Terrasse oder in einem Biergarten. Von irgendwoher dringt Musik ans Ohr. Musik, die vielleicht sogar unter Zuhilfenahme eines Atari aufgenommen wurde. Blickt man auf Schallplatten-Cover (pardon, heutzutage muß man wohl eher schon von CDs reden), kann man ab zu sogar einen Hinweis auf unseren allseits bekannten Computer finden. Musikbands wie z.B. Dire Straits, Fleetwood Mac, Tangerine Dream usw. benutzen Ataris, um ihren Sound zu produzieren und unter Kontrolle zu haben. Der Grund, warum so viele Musiker sich für den Atari entschieden haben, ist, daß er eine eingebaute MIDI-Schnittstelle hat, weswegen eine Reihe renommierter Musik-Software-Häuser sich gleich bei Markteinführung des ST auf ihn gestürzt haben. Programme wie Cubase von der Firma Steinberg oder Notator von der Firma C-Lab, um nur zwei zu nennen, sind in der Musikerszene nicht mehr wegzudenken. Sie helfen via MIDI Sound-Bänke zu verwalten, zu komponieren, zu arrangieren.

Nun steht mit dem Falcon (erste Entwicklergeräte sind Ende Mai angekommen) ein neuer Computer aus dem Hause Atari vor der Tür, der mit neuen Hardware-Eigenschaften auch für Musiker von großem Interesse sein dürfte. Mittels des eingebauten Signalprozessors (DSP) sind Dinge wie z.B. Hardware-Recording mit dem Falcon durchaus denkbar - Dinge, die bisher eine aufwendige zusätzliche Hardware benötigten.

Vielleicht fällt Ihnen ja mal, wenn Sie irgendwo eine Band sehen, ein Atari auf, der meistens ganz unscheinbar in einen Berg von Technik bei den Keyboards eingebaut ist.

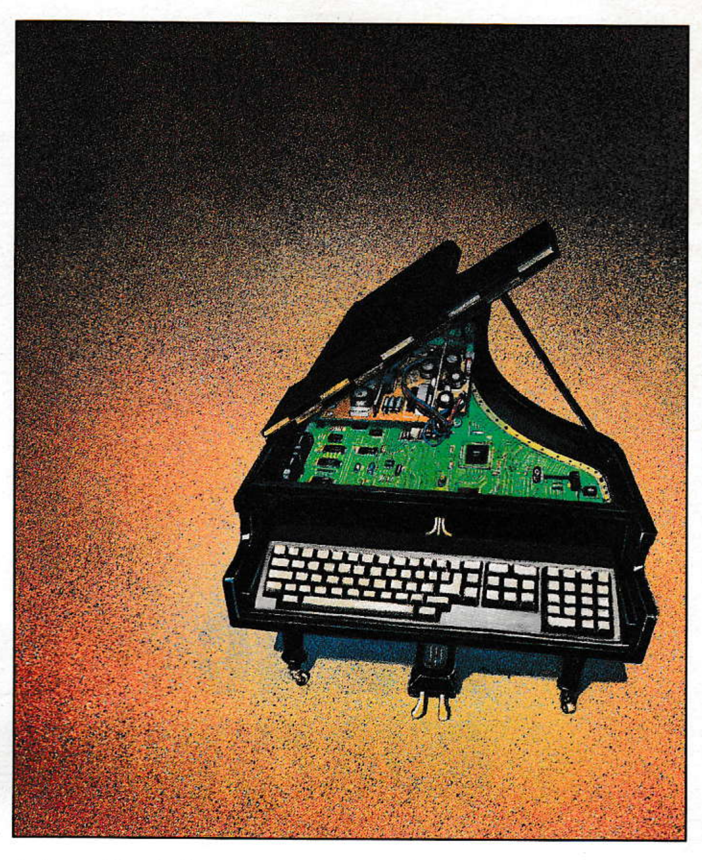
Harald Egel

INHALT

SOFTWARE

HARDWARE

GRUNDLAGEN



Musik bis zum Abwinken

X-Ess & Cubase 3.0

Über zuwenig Sequenzer-Programme können sich die MIDI-User sicherlich nicht beklagen. Es soll allerdings einige Anwender geben, die immer noch nicht das Richtige gefunden haben. Dem einen ist die Bedieneroberfläche nicht übersichtlich genug, dem anderen fehlen die kreativen Aspekte. Jedem liegt nunmal nicht jedes Programm. Neu vorstellen möchten wir Ihnen in dieser Ausgabe das Programm X-Ess und die aktuelle Version 3.0 des Klassikers Cubase.

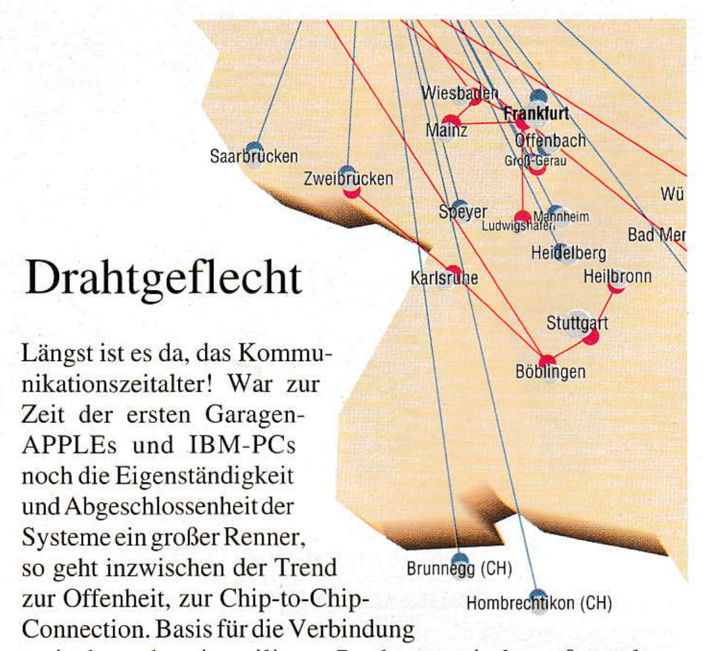
Seite 16

Topics

Die visuelle Datenbank

Wie in assoziativen Datenbanken lassen sich mit Topics Informationen nach Themenbereichen ordnen, wie in relationalen Datenbanken sind Datensätze innerhalb eines Themenbereichs in Listen geordnet, und wie mit File-Systemen lassen sich beliebige Files verwalten. Aber alle diese Daten, Programme, Bilder, Texte, Grafik-Files soll Topics verwalten können? In der Tat ist dieses Programm angetreten, alles unter einen Hut zu bringen und dem Bediener den visuellen Zugriff auf diese Informationen zu gestatten. Lesen Sie mehr darüber ab

Seite 55



Drahtgeflecht

Längst ist es da, das Kommunikationszeitalter! War zur Zeit der ersten Garagen-APPLEs und IBM-PCs noch die Eigenständigkeit und Abgeschlossenheit der Systeme ein großer Renner, so geht inzwischen der Trend zur Offenheit, zur Chip-to-Chip-Connection. Basis für die Verbindung zwischen den jeweiligen Rechnern sind großangelegte Mailboxsysteme, wie wir sie heutzutage in fast jeder größeren Stadt finden. Neben dem Grundwissen, das wir Ihnen über diese Mailboxen vermitteln möchten, haben wir Ihnen auch gleich noch zwei Landkarten mit den vier wichtigsten Netzen abgedruckt.

Seite 120

Viele Pixel für wenig Geld

Low-Cost-Grafikerweiterungen

Besonders seit der vergangenen CeBIT '92 ist der Markt für Grafikkarten, die den ST/STE/TT mit schier endloser Farbenpracht und fantastischen Auflösungen ausstatten, fast überschwemmt worden. True-Color ist ein Schlagwort, das sich in den Köpfen der Anwender festzusetzen scheint. Ein gewaltiges Hemmnis, in diese Klasse der Farbgrafik vorzustoßen, existiert aber immer noch. Gemeint ist der finanzielle Aufwand. Aus diesem Grund möchten wir Ihnen drei preiswerte Lösungen mit unterschiedlichen Leistungsdaten präsentieren. Im Test waren PixelWonder, E-Screen und Overscan TT.

Seite 132

Geheimakte X-ACT

Eine neue Identität für SciGraph

Ganz im stillen Kämmerlein und ohne spektakuläre Vorankündigungen überrascht uns SciLab mit einer gründlich überarbeiteten und stark erweiterten Version ihres Präsentationsgrafik-Klassikers 'SciGraph' namens 'X-ACT'. Viele Wünsche und Anregungen von SciGraph-Anwendern wurden in X-ACT verwirklicht und führten zur Umsetzung einer Fülle neuer Funktionen und Verbesserungen.

Seite 36

PROGRAMMIERPRAXIS

PUBLIC DOMAIN

ST-REPORT

AKTUELLES

RUBRIKEN



Fakturierung für Kleinbetriebe

HAROFAKT wendet sich an kleine und mittlere Handwerksbetriebe und erlaubt die einfache Erledigung der wichtigsten Arbeiten im Büro. Angefangen vom Aufmaß einer Baustelle über das Angebot, die Rechnung bis hin zur Mahnung und Übergabe der Daten an eine FIBU (von GMA-Soft).
Eine Verwaltung von Kunden- und Artikellisten (Leistungsdaten) ist integriert und einfach zu handhaben. Alle erforderlichen Daten werden im RAM gehalten und ermöglichen so eine sehr flotte Arbeitsweise.
Bei der Anlage von Artikeln (genauer „Arbeiten“) wird bereits eine Kalkulation vorgenommen, deren Grundlage die Lohn- und Gemeinkosten bilden, die der Benutzer für sich eintragen kann. Während und nach der Erstellung eines Dokuments kann der Benutzer jederzeit die Eckdaten dieser Kalkulation beeinflußen und sogar vom Endpreis her rückwärts kalkulieren lassen. Komfortable Menüs erlauben die Protokollierung aller Umsatzdaten und die fast vollautomatische Überwachung der offenen Posten. Auch eine Baustellenüberwachung mit zahlreichen Möglichkeiten zur statistischen Auswertung ist enthalten.
Das Programm wird derzeit von etwas mehr als 200 Betrieben eingesetzt und sehr für seine Praxisnähe und einfache Bedienbarkeit gelobt.

Bezugsquelle:
Haro-Soft
Harald Rothermel
Tomerdingerstraße 23
W-7909 Dornstadt
Tel.:(07348) 22312

Script3 noch dieses Jahr!

In punkto Textverarbeitung werden schon bald neue Maßstäbe gelten. Script3 wird unter anderem folgende Leistungmerkmale aufweisen: Online formatierender Spaltensatz (schreiben und sehen, so, wie man es sich eben wünscht); Kerning-Fonts ohne Grenzen; Tabellen ohne Sorgen; Intelligent Cut and Paste (kein Blank zuviel, kein Blank zuwenig); Absatzumrahmungen; Neuer Spellchecker. Bei 10 Lexika gleichzeitig sollte der Tippfehler wirklich der Vergangenheit angehören; nicht modale Dialogboxen; Textbausteine (unentbehrlich für den professionellen Einsatz); Druck im Querformat; volle Ausnutzung des MultiTOS und vieles mehr.
Script3 wird von einer jungen Braunschweiger Firma vertrieben werden. Zu den Zielen gehören dort unter anderem ein besonders schneller Service und ein Support mit frischen Ideen. Auf der ATARI-Messe im August wird Script3 der Öffentlichkeit vorgestellt und soll bereits ab November ausgeliefert werden. Besitzer der Versionen 1.x und 2.x können mit einem kostengünstigen Upgrade in die Welt von Script3 aufsteigen.

Bezugsquelle:
Volker Christen
Karlstraße 45
W-3300 Braunschweig
Tel.:(0531) 346394

Calligrapher unter neuem Vertrieb

Die Firma Working Title GbR hat ab sofort die Distribution von Calligrafer übernommen. Es handelt sich um eine vollständig überarbeitete Version mit zusätzlichen Features, wie z.B. einem Thesaurus, einem Trennmodul und einer Vielzahl von lizenzierten Vektor-Fonts (URW Hamburg). Weitere Zusatzmodule befinden sich in Vorbereitung. Der Verkaufspreis beträgt 418,- DM für Calligrapher Professional, 5 Vektor-Fonts (Holland, Zürich, Unitype, Maths Symbols, Ornament), Trennmodul und Thesaurus. Altkunden von Calligrapher werden nach Einsendung der Originaldisketten automatisch und kostenlos upgedatet.

Bezugsquelle:
Working Title
Lilienweg 12
W-5300 Bonn
Tel.:(0228) 647020

Datei Edit Suchen Font Format Einfügen Stil Wahl Idee Box Art

PRESSE.CAL

Calligrapher Professional

Die neue Textverarbeitung für den ATARI ST/TT von WorkingTitle (0228) 647020 FAX 746328

Features:

- Vektorzeichensätze von 6pt bis 128pt für Bildschirm und Druck (mit Hints für kleine Größen) und eigenen Fonts für kursiv und fett. ZURICH, HOLLAND, UNITYPE, math. Symbole αβχδΑΒΧΔ⇔∈∏≡→∪∀⊗ und Ornamente. 64 weitere Vektorfonts sind z.Z. verfügbar (lizenziert von URW Hamburg).
- Spaltensatz am Bildschirm (maximal 6 Spalten).
- Tabellensatz (mit DIF-Import).

Umsatz (in TDM)	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
Hardware	126.4	135.2	145.8	157.4
Software	67.3	76.9	78.5	81.5
Sonstiges	23.2	24.3	26.7	29.0

- Formelsatz (über Beschreibungssprache), aus ~sum(n=0, ∞, ~root(n)) wird $\sum_{n=0}^{\infty} \sqrt{n}$. Ein interaktiver Formeleditor ist in Vorbereitung.
- Preview im 1-,2- und 8-Seiten-Modus.
- Einbindung von Pixel- und Vektorgrafiken (GEM, DFX, IMG, Degas, Neo). Dithering von Farbbildern, freie Skalierung und druckoptimierte Ausgabe sind möglich.
- Trennmodul, Wörterbuch (200.000 Einträge) mit Onlinekorrektur und ein Thesaurus (160.000 Worte) sind integriert.
- UNDO, Clipboard, Glossar, Stilvorlagen.
- Grafischer Ideenprozessor.
- Kopf-, Fußzeilen und Fußnoten.
- Vektorgrafikmodul zur Nachbearbeitung von Grafiken, Tabellen und Formeln.
- Serienbriefverarbeitung und Kapitelmanager.
- GEM-Applikation (erlaubt Accessories); läuft in den mittleren und hohen ST- und TT-Auflösungen, unter Overscan, Megascreen, Reflex und Matrix monochrom.

Kostenloses Info:
WorkingTitle GbR
N.P.Johnstone, J.Voorgang, H.Schiemann, H.Kahler
z.Hd. J.Voorgang, Lilienweg 12, 5300 Bonn 1

Zwölf Megabyte für Mega-STE

Rechtzeitig zur Ifabo-Wien wurde eine neue Speichererweiterung fertig. Sämtliche Software für die ATARI-STE-Serie läuft ohne Anpassungen. Diese Lösung ist in Deutschland über Richter Distributor erhältlich. Wie bereits die Digi-MEM, zeichnet sich diese Lösung durch volle Kompatibilität und leichten Einbau aus. Preise und genauere Beschreibung sind bei Richter Distributor erhältlich.

Bezugsquelle:
Richter Distributor
Hans Richter
Hagener Straße 65
W-5820 Gevelsberg
Tel.:(02332) 2706

Fußball ST

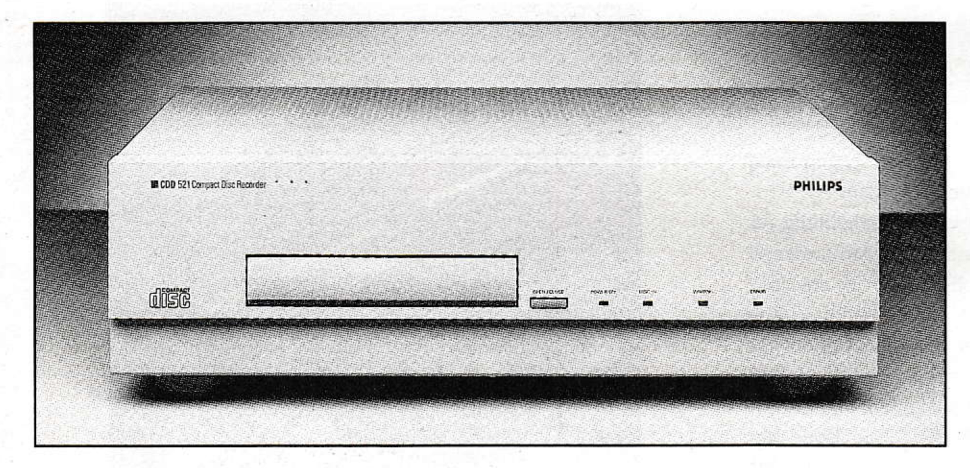
Rechtzeitig zur beginnenden Fußballsaison erscheint das Programm FUSSBALL ST in einer neuen Version. Neben den Ergebnissen, Torschützen, Torfolgen und Zuschauerzahlen besteht jetzt die Möglichkeit, auch die Team-Aufstellungen inkl. Auswechslungen und Verwarnungen (rote, gelb/rote, gelbe Karten, Zeitstrafen) mit genauen Zeitangaben zu erfassen. Das Programm erstellt zahlreiche saisonbezogene bzw. ewige Statistiken und Grafiken. Zusätzlich zur Druckausgabe können alle Auswertungen (Grafiken als GEM-Image oder im IFF-Format, Texte als ASCII) zur weiteren Verarbeitung exportiert werden. Die neue Version verfügt über eine Sub-Menü-Steuerung, einen WINDOW-Dialoghandler und unterstützt bis zu acht Fenster. Es läuft auf jedem ATARI ST mit S/W-Monitor mit mindestens 640x400 Punkten Auflösung, 1 MB RAM und doppelseitigem Diskettenlaufwerk. FUSSBALL ST kostet mit Anleitung inkl. Versand bei Vorkasse 69,- DM (Nachnahme plus 5,- DM).

Bezugsquelle:
Stefan Rogel
Köhlerweg 1
W-6570 Kaiserslautern 31
Tel.:(0631) 59661

CD-Recorder

Die Firma INCOM GmbH aus Bonn stellte zur diesjahrigen Infobase '92 den Philips CD-Recorder CDD 521 vor. Er vereinfacht in idealer Weise die Aufzeichnung und Verbreitung großer Datenmengen auf CD-ROM (600MB) in kleiner Auflage. Das Gerät schreibt Platten aller standardisierten CD-Formate (Orange Book, part II). Das betriebsbereite Gerät wird mit der Software zur ISO-9660-Formatierung geliefert. Der Recorder/Player ist mit einer SCSI-Schnittstelle ausgestattet, zeichnet sich durch extrem hohe Datensicherheit aus und ist in der Lage, CDs in doppelter Schreib u. Lesegeschwindigkeit zu verarbeiten. Das Gerät kostet bei INCOM DM 13.900,- inkl. einem wiederbeschreibbaren Medium, Software zur Datenformatierung, notwendiger Treiber-Software und jeweiligem SCSI-Controller. Ein einzelnes einmal beschreibbares Medium kostet 75,- DM.

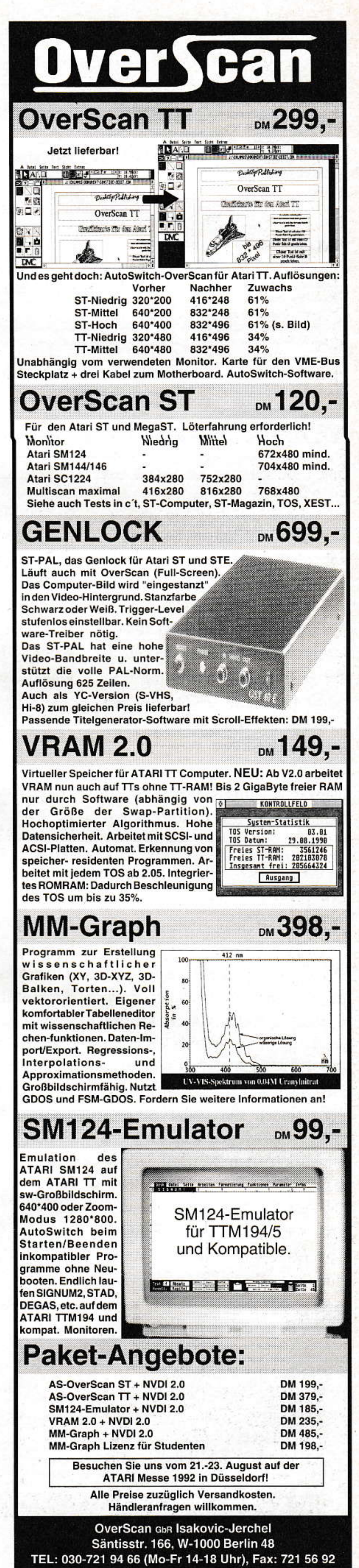
Bezugsquelle:
INCOM GmbH
Poppelsdorfer Allee 114
W-5300 Bonn 1



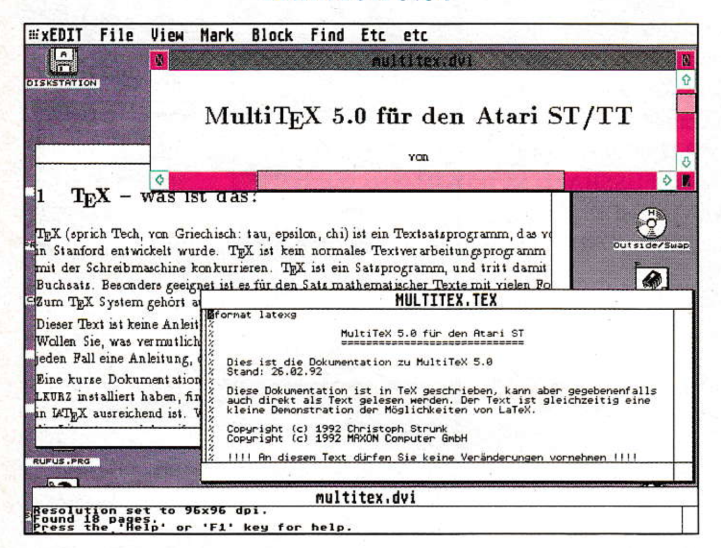
SONY CD-ROM

VENTAS Technologies präsentiert eine neue Produktlinie der SONY CD-ROM-Laufwerke. Die Unterschiede zu den bisherigen Laufwerken liegen in der verbesserten Geschwindigkeit, dem wesentlich günstigeren Preis und einer neuartigen „Dust-Protection" zur Vermeidung von Ausfällen durch Verschmutzung der Laufwerke. Wie bisher, sind Tischgeräte und Einbaulaufwerke wahlweise mit universeller SCSI-Schnittstelle oder 40-Pin-Sony-Bus lieferbar. VENTAS Technologies ist autorisierter Vertriebs- und Servicepartner von SONY Europa und liefert Accessory-Kits zur Einbindung der CD-ROM Laufwerke in alle gängigen Systeme und Applikationen (Multimedia, Datenbanken, A/V Archiv). Im Lieferangebot findet man weiterhin Steuerungsprogramme für Audio-CDs im CD-ROM Player, SCSI-Adapter für den Anschluß der CD-ROM-Player an die parallele PC-Schnittstelle und den neuen DATA-Discman von SONY. Das ist ein CD-ROM Abspielgerät für 8cm CD-ROMs mit integriertem Display und Tastatur.

Bezugsquelle:
VENTAS Technologies
Aachenerstraße 78-80
W-5000 Köln 1
Tel.:(0221) 520851



MultiTeX 5.04



Ab sofort ist MultiTeX in der Version 5.04 verfügbar. Es ist nun neben MultiGEM 1 und MultiGEM 2 auch an MiNT und das zukünftige MultiTOS angepaßt. MultiTeX ist natürlich auch weiterhin unter Standard-TOS lauffähig. Bisherige Probleme mit BibTeX und METAFONTs Line- und Circle-Fonts wurden in der neuen Version beseitigt.

MultiTeX läuft in einer komfortablen GEM-Umgebung und ermöglicht es unter einem Multitasking-System, Editor, Preview, Druckausgabe und TeX-Übersetzungen gleichzeitig zu betreiben.

MultiTeX 5.04 kostet 75.- DM. Ein Update von V5.00/5.02 auf V5.04 ist für 20.- DM unter Einsendung der ersten MultiTeX-Originaldiskette erhältlich.

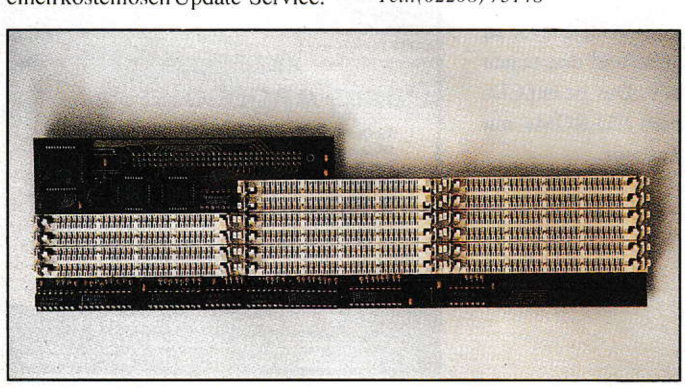
Bezugsquelle:
MAXON Computer
'TeX-Update'
Schwalbacher Str. 52
W-6236 Eschborn

TT mit 64 Megabyte RAM

MIGHTY MIC PROFILINE TT/32 bekommt einen großen Bruder. Die MIGHTY MIC PROFILINE TT/64. Diese Karte ermöglicht professionellen Anwendern einen linearen Speicher von 64 MB für jeden TT. Die MIGHTY MIC PROFILINE TT/64 ist so konzipiert, daß sie im Originalgehäuse Platz findet. Bei voller Bestükkung ist es wegen dem zu klein dimensionierten Netzteil jedoch nicht ratsam, sie dort zu betreiben. Der Preis für die Leerkarte beträgt DM 1.498,- DM und beinhaltet eine lebenslange Garantie sowie einen kostenlosen Update-Service. Dieses Produkt wird gegen Ende Juli 1992 lieferbar sein.

Eine weitere Neuerscheinung für den professionellen Anwender ist die EAGLESONIC 50, eine 50-MHz-Karte für ATARI TT. Die Karte wird zunächst jedoch nur für Rechner mit Daughterboard bzw. mit gesockeltem 68030-Prozessor geliefert. Der Preis der EAGLESONIC 50 beträgt DM 1.998,-.

Bezugsquelle:
GE-Soft
Habsburger Straße 13
W-5216 Niederkassel-Rheidt
Tel.:(02208) 73148



ATARI ST auf Europakarten

Wenn mit einem ATARI ST in industrieller oder universitärer Laborumgebung gemessen, gesteuert oder geregelt werden soll, ist es eigentlich immer zu warm, zu dreckig und zu feucht für das nicht gegen Bohrspäne und Staub geschützte graue Plastikgehäuse - von der schlechten Zugänglichkeit der Schnittstellen ganz zu schweigen. In ihrer Juni-Ausgabe startete daher die Zeitschrift ELRAD, Magazin für Elektronik und technische Rechneranwendungen, eine Baubeschreibung für einen ATARI ST auf drei Europakarten im 19-Zoll-Gehäuse. Damit wird dem erfahrenen Elektroniker das Wissen an die Hand gegeben, wie er sich einen kompletten ATARI ST selber bauen und diesen dann industriegerecht verpacken kann. Die Basisversion auf drei Europakarten verfügt über folgende Features: Arbeitsspeicher auf der Platine bis 14 MByte, Coprozessor, drei Diskettenlaufwerke anschließbar (A, B1 oder B2 über Schalter wählbar), HD-Diskettenlaufwerke, Watchdog-Timer, Abfrage der 5-V-Betriebsspannung, Abfrage der Netzspannung möglich, Uhr mit Ein- und Ausgängen für Test und Alarm, Betriebssystem-EPROMs bis 8 MByte (TOS 2.06 ist also direkt steckbar), 9 verschiedene Betriebssysteme umschaltbar, getrennte Ausgänge für Monochrom- und Color-Monitore, alle Stecker und Buchsen über Pfostenleisten herausgeführt und, soweit möglich, für Sub-D-Stekker vorbereitet, MIDI-IN-OUT-THRU, alle Platinen in 4fach-Multilayer und Spannungsversorgung über die mittleren Lagen.

Als erste Erweiterungsplatine ist ein Adapter vom DMA-Port auf eine echte SCSI-Schnittstelle und die direkte Anbindung einer PC-Tastatur geplant. Die mehrteilige Baubeschreibung in ELRAD endet voraussichtlich in der Ausgabe 9/92.

Redaktion ELRAD
Peter Röbke-Doerr
Tel: (0511) 54747-34



Neue Version von Tele-Office

Das Telefaxprogramm Tele Office liegt jetzt in der Version 1.3 vor. Neben der Beseitigung der im Testbericht (ST-COMPUTER 6/92, Seite 40) aufgeführten Programmfehler sind einige kleinere Erweiterungen vorgenommen worden. Registrierte Kunden erhalten die Version 1.3 kostenfrei von TKR zugesandt. Mit den Anwenderprogrammen Calamus, Didot professional, Tempus Word, Cypress und Tex (Lindner-Tex) können jetzt in Zusammenarbeit mit Tele Office Telefaxe erstellt werden. Weitere Treiber sind in Arbeit. Aktuelle Informationen sind jederzeit in der Service-Mailbox von TKR (0431-33 61 99, 300-14.400 Bit/s, 24 Stunden) zu erhalten.

Bezugsquelle:
TKR GmbH
Stadtparkweg 2
W-2300 Kiel 1
Tel.:(0431) 337881



Steve

Von Faszination zum Frust und zurück

Mußte es unbedingt STEVE sein? Was treibt beispielsweise einen Arzt dazu, sich überhaupt mit Computerprogrammen abzugeben? Fertige Artzpraxenprogramme gibt es doch fast wie Sand am Meer! Richtig, doch erstens nicht unbedingt zahlreich für den Atari und zweitens nicht mit Bildverwaltung! Kurz und gut es gilt der Wahlspruch: „Das Bessere ist des guten Feind". Unter diesem Motto habe ich mich dem Programm STEVE genähert, um meine bisherige Datenverwaltung zu verbessern. Meine Schritte vom Konzept bis zur annähernden Verwirklichung sollen in diesem Artikel gezeigt werden.

Bei solch einer konkreten „Fallschilderung" kann der Leser sich sicher ein gutes Bild über die Fähigkeiten des Programmes, seine Vorzüge und Schwierigkeiten machen. Ich möchte in dieser Darstellung mein Augenmerk nicht nur auf die vielfältigen Möglichkeiten des beschriebenen Programmes legen, sondern auch die „Umweltbedingungen" für eine erfolgreiche Arbeit sichtbar machen, sind diese doch für einen „Laien"-Anwender ganz andere als für routinierte Programmtester. Vielleicht kann dadurch angeregt werden, bei zukünftigen Software-Tests das Environment (Service etc.) mehr als bisher zu berücksichtigen.

Zur Verwaltung einer Arztpraxis gehört die Erfassung von relativ konstanten Daten, wie Patientenstammdaten (Anschrift etc.), Diagnosen, Befunden, Rezepturen und auch von häufiger veränderlichen Daten wie den Einträgen in die Karteikarte. Diese Daten müssen nach verschiedenen Kriterien miteinander verbunden und auf verschiedene Weisen ausgegeben werden. Die ärztliche Abrechnung setzt sich aus Einträgen in der Karteikarte, den Gebührenziffern, den Diagnosen und den Patientenstammdaten zusammen. Bei privat versicherten Patienten ist auch eine Rechnung aus den gleichen Parametern zu erstellen. Ich habe mir für die Erfassung dieser Daten einzelne Datenbankmodule (Dateien), erstellt, die dann untereinander vernetzt und in eine Datenbank integriert wurden. Mit dem Datenbankprogramm ADIMENS ließ sich diese Strukturierung sehr gut bewerkstelligen.

Über Verbindungsskürzel kann von einer Datei in eine andere übergewechselt werden. Es können beispielsweise Etiketten gedruckt werden für alle Patienten, die im laufenden Quartal anwesend waren (Einträge in der Datei KARTEI) und auf denen aus den Dateien PATIENTEN und DIAGNOSEN die benötigten Daten übernommen werden. Auch können mit entsprechenden Mischformularen Rechnungen erstellt werden. Dabei benötigte Rechenvorschriften sind ebenfalls konzipiert.

Nun, wenn doch alles geht, warum dann STEVE? Nun, vieles geht mit ADIMENS, manches geht jedoch offensichtlich nicht oder sehr umständlich, und dann ist da noch das Element der Faszination: Es könnte doch noch besser gehen, oder? Das Mischen der einzelnen Daten bedarf bei Adimens immer der „Handarbeit" mit Verschieben von Bildchen am Computer. Eine nette Sache, doch in der Routine-Praxis wäre ein kurzes Tastenkommando sicher sinnvoller, weil schneller. Eben, das Bessere ist des Guten Feind. Und die Bildverwaltung von Adimens ist kurz gesagt doch recht bescheiden. Ich für meine Zwecke hätte gerne die Bilder und andere patientenrelevante Daten zusammen sichtbar am Schirm - und das geht mit Adimens nicht, aber mit STEVE. Die (seinerzeit) STEVE umschwirrende Werbung mit einem Flair des Geheimnisvollen hat mich außerdem schon immer fasziniert, wurde doch stets mit der Vielseitigkeit, der Geschwindigkeit geworben. Leider kannte ich keinen Menschen, der sich mit dem Programm selbst vertraut gemacht hätte, also gab es nur den Sprung ins kalte Wasser.

Die Katze im Sack!

Kaum hatte ich die Software im Haus, setzte auch schon der erste Frust ein. Das Programm meldete sich mit einem völlig überflüssigen Titelbild und man mußte geduldig abwarten, bis es von alleine verschwand. Glücklicherweise habe ich dann eine Notiz im Handbuch gefunden, wie ich diesen Unfug abstellen konnte, doch wel-

cher Atari-Besitzer liest denn zuerst das Handbuch, bevor er ein Programm startet? Die nächste Überraschung war eine für meine Verhältnisse ziemlich ungewöhnliche Fileselectbox. Nicht allein, daß nicht alle meine Hardisk-Partitionen angezeigt wurden, auch die Auswahl des zu ladenden Files erfordert immer mehrere Bewegungen. Statt des so eingeübten „Doppel-Klicks" mit der Maus, muß hier zuerst ein Feld (File lesen von Disk) und dann eine anderes (das File selbst) angeklickt werden.

Ich fühlte mich in die Steinzeit zurückversetzt! Der Frust wurde noch erhöht durch den absolut schwarzen Bildschirm, auf dem die Menüzeile nur durch „zufälliges" Anstoßen am oberen Rand plötzlich auftauchte. Meine ersten Versuche mit dem aufgeschlagenen Handbuch auf den Knien ließen mich schier verzweifeln. Wie rohe Eier behandelte ich die Tastatur, hatte doch der geringste Tip auf ein Zeichen am Bildschirm verwirrende Effekte zur Folge, ich war ein Opfer der „offenen" Gestaltung des Programms und seiner Geschwindigkeit geworden.

„Help me!"

Aber irgendwie habe ich mich dann doch aufgerafft, das Programm nicht einfach in den Papierkorb zu werfen (Wirkung des Werbe-Faszinations-Virus vermutlich!), sondern habe mich mit der WOLTERschen Ausgabe von STEVE befaßt. Der Lieferant der deutschen Version bietet auch den Vertrieb des WOLTERschen STEVE-EXTRA an, einer Kombination von Buch und Software-Erweiterung. Nach geduldigem Durcharbeiten dieses Werkes, das offensichtlich für den nachtarbeitgestreßten Leser extra mit übergroßen Lettern geschrieben wurde, begann ich „Einblicke" in das Konzept von STEVE zu gewinnen.

Grob vereinfacht kann man die Struktur folgendermaßen beschreiben: Dem Programmkern steht eine Textdatei (Meldungsdatei) zur Verfügung, die alle jemals auf dem Bildschirm erscheinenden Programmhinweise und Menüzeilen enthält. Die Einträge in diese Textdatei können vom Benutzer geändert werden. Da diese Einträge auch quasi Programmbefehle enthalten, können hiermit auch Programmfunktionen geändert werden. So kann man zum Beispiel die Menüzeile selbst gestalten. Hiermit ist es möglich, für Mittarbeiter, die nur Teilfunktionen des Programmes nutzen sollen, eigene Menüzeilen zu entwerfen!

Dem Programm stehen dann außerdem noch weitere Dateien d.h. Systemtabellen zur Verfügung, welche die vielfältigen Funktionen Textsystem, Datenbank, Graficprogramm, DTP, Datenfernübertragung, Schrifterkennung (ich hoffe, ich habe nichts vergessen) an den Anwender anpassen. Dann gibt es eine Textdatei, die Textbausteine, eine, die Abkürzungen, sowie eine die Füllmuster für den Graficteil enthält. Diese können ebenfalls vom Benutzer verändert werden und sind eigentlich beliebig groß,so Sie genügend Speicher haben. Aus diesen Mosaiksteinchen setzt sich das Programm STEVE zusammen und gestattet quasi als „integriertes Paket" Textverarbeitung, Datenbank, Grafic, Datenfernübertragung, DTP und ... (nun, vielleicht habe ich ja auch irgendeine Funktion noch überhaupt nicht erkannt!)

Nach diesen prinzipiellen Erkenntnissen machte ich mich an die ersten Anpassungsversuche. Es galt, meinen Briefkopf in die Kopf- und Fußzeilendatei zu integrieren, damit meine Schreiben mit dem gewohnten „Praxis-Layout" erscheinen konnten. Leider stand mir für diese Arbeiten das WOLTERsche Buch nicht mehr hilfreich zur Verfügung. Es beschränkt sich vielmehr auf die (bisher von mir noch völlig unausgeschöpften) Programmierungsmöglichkeiten des Programmes STEVE.

Jetzt erlebte ich meine zweite unangenehme Überraschung. Es wollte mir einfach nicht gelingen, aus dem Original-Handbuch die richtigen Anweisungen zu entnehmen. Also erging ein Hilferuf an den STEVE-Vertrieb nach Software-Hilfe. Erst ein Brief, dann noch einer - vieleicht war ich von der ADIMENS-Hotline ja verwöhnt - immer noch keine Reaktion, dann plötzlich das freundliche Schreiben, das mir einen Software-Beratungsvertrag gegen Bares offerierte. Und ich dachte naiverweise immer, daß zu einer verkauften Software auch Beratung gehörte. Nun Beratung war nicht, ich mußte mich weiter selber mit den Anpassungen abquälen. Aber nicht nur mit den Anpassungen, die ich ja getreu dem Handbuch vorzunehmen hatte, auch mit nicht erfüllten Werbeversprechungen mußte ich mich selber rumschlagen! Beispielsweise funktionierte die Übernahme von Texten von 1st Wordplus mit Erkennen der Formatierungen (fett, kursiv, unterstrichen, Seitenende) keineswegs, wie in der Werbung behauptet.

```
           Disk     Speicher
  Frei      967         1207 kb  F:\DRUCK\file1.stv
Belegt    14946            1
Gesamt    15913         1208        A | B | C | D | E | F

Directory           Datei laden                Ausgang
                    Datei speichern
    ⇩               Datei löschen              Weiter

 A120391  LST    93  13. 3.91   BILD04   IMG     5  20. 3.91
 ADI10    DOK     5  20. 3.91   BO01     DOK    14  13. 3.91
 ALB9101  DOK     3  13. 3.91   BUCH01   ITM     1   9. 3.91
 ANTHR02  DOK     2  24. 1.91   DEM7     DOK     3  24. 1.91
 ARA012   DOK     3  20. 3.91   DTP01    STV     3   8. 3.91
 ARAS0104 BAK     2   8. 3.91   DTP02    STV     4   8. 3.91
 ARAS0104 DOK     3   8. 3.91   DTPTES   SDP   330   8. 3.91
 ARAS0105 DOK     3  16. 3.91   DTPTES   STV    19   8. 3.91
 B1       BAT     1  21. 1.91   EINGEB01 CAL     2  20. 3.91
 BAK9101  DOK     3  13. 3.91   F        DOC     1  11. 3.91
 BAUM9101 DOK     4  13. 3.91   HAES05   STV     7   1. 2.91
 BAY10    DOK     2  28. 1.91   HAHNE01  DOC     1  19. 2.91
 BILD02   IMG     5  20. 3.91   HAR9101  DOK     3  13. 3.91
```

Bild 1: STEVEsche Fileselectbox (Diskmenue I)

In meinem Frust schrieb ich dann einen STEVE-Benutzer an, der in der ST-Computer schon einen Artikel über STEVE veröffentlicht hatte. Und siehe da, auf der nichtkommerziellen Ebene wurde mir dann Hilfe in Form von Tips und Erklärungen zu Teil. Auch Kontakt zu einer STEVE-User-Zeitschrift konnte ich bekommen: STEVE Nederland, Theo Richel Producties, Stationsstraat 43, NL-4421 AK Kapelle.

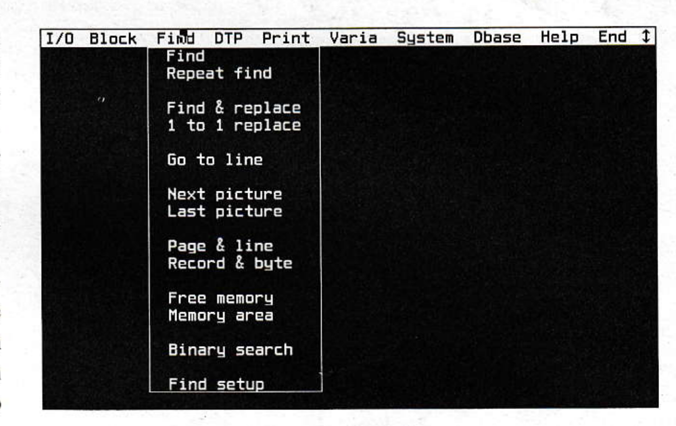


Bild 2: einfache (Orginal-Steve) Menüzeile

```
Start | Disk I | Suchen | Drucken | Layout | Block | Text | Rechn | Datenbnk | Formular | Sonst | Hilfe

                     Textbaustein    Kopf/Fußzeil    Tastatur
                                     Zeilenabst.
  SYSTEM-TABELLEN    Abkürzungen                     Zeichens. 1
   LADEN...                          Druckertab.     Zeichens. 2
   ABLEGEN...        Datenlayout
   -------------                     Batch-Bef.      Wörterbuch
   ABK.   LADEN      Formulare       Batch-PRG
   ABK. ABLEGEN                                      Sonderzeich
 -----------------   Masken          Bildbiblioth
   RSF  ABLEGEN                                      Groß/Klein
-------------------  Tabulatoren     Füllmuster
  SYSTEMVARIABLEN                                    Sortierf. 1
   SPEICHERN...      Fkt.-Tasten     Seitenfonts     Sortierf. 2
   RESTAURIEREN
-------------------  DB-Wörterb.     Seitendef.      OCR-Font.
      PAUSE
   DATEI LÖSCHEN     Meldungsdat.    Unterricht      OCR-"Join"
   RSF NEU LADEN
      E N D E        Weckerdatei     Systemvariab    Startsequ.
```

Bild 3: Systemtabellen


ATARI®
messe
vom 21. bis 23. August 1992
Düsseldorf Messegelände
Hallen 11 und 12 • Täglich 10.00 bis 18.00 Uhr
• Neuheiten • Weiterentwicklungen • Konzepte
• Das DTP-Center: von der Gestaltung bis zum Druck
• MIDI Sonderveranstaltungen im Forum: Live-Präsentation
bekannter Pop- und Jazzmusiker
• Soft- und Hardware rund um den Portfolio
• Computer in der Schule - live
• ATARI-Rechner in der Universität
• Vorträge zur Theorie und Anwendung von Signalprozessoren (DSPs)
• Soft- und Hardware-Anbieter aus Europa und Übersee
• Action, Spannung, Unterhaltung im Spielecenter
• Workshops und Vorträge zu aktuellen Themen aus
Wissenschaft, Technik und Ausbildung

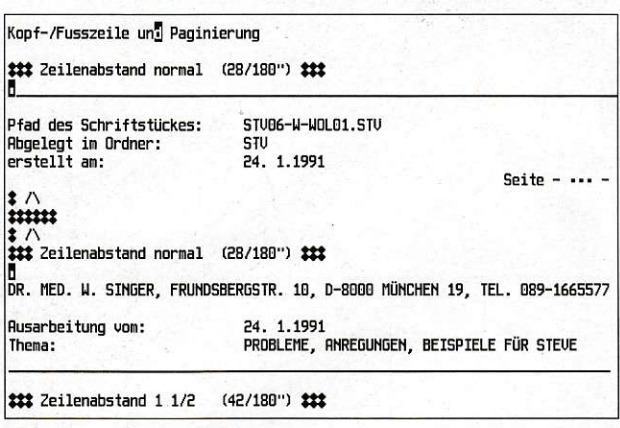


Bild 4: Ausschnitt aus der Kopf- und Fußzeilendefinition

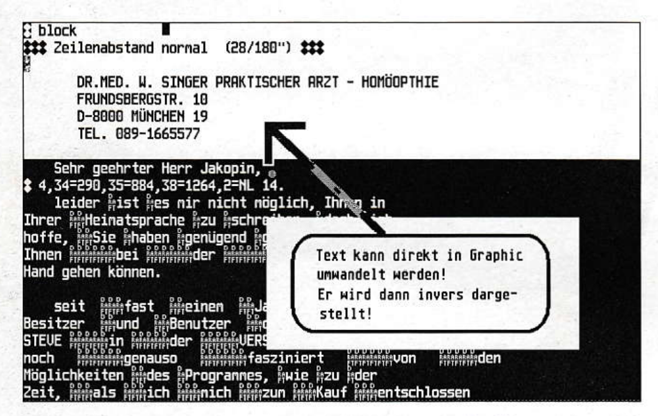


Bild 5: Text in Grafik umgewandelt

With a little help from my friends

Jetzt stellten sich erste Erfolge ein! Ich konnte solche „simplen" Sachen wie meine Kopf- und Fußzeilen integrieren, das Abkürzungsverzeichnis mit Befehlen erweitern, die jetzt auch den Zugriff auf meine weiteren Harddisk-Partitionen gestatten (erste zaghafte Schritte in Richtung Programmierung). Hierbei war mir das WOLTERsche STEVE-EXTRA-Buch eine große Hilfe!

Langsam entwicklete sich eine gewisse Faszination für das Programm. Allein das Abkürzungsverzeichnis, mit dem quasi beliebige Makros abgerufen werden können, ist 'ne Wucht, denn diese Makros können auch Programmbefehle enthalten und somit ganze Programmteile steuern. Per Knopfdruck können so beispielsweise bestimmte Datenbanken geladen, nach diversen Kriterien sortiert und ausgegeben werden. Fast(?) alles ist möglich, wenn man nur genügend Gehirnschmalz umwälzt. Bei diesen Tüfteleien mit den Programmierungen ist das STEVE-Extra (mit Buch) von Wolters eine große Hilfe!

Ich konnte Datenbankenmasken erstellen, die die Übernahme meiner mit ADIMENS erfaßten Arztpraxisdaten ermöglichten. Jetzt endlich war es mir möglich, einen kleinen Teil der in der Werbung so gelobten Fähigkeiten von STEVE „live" zu erfahren. Das Sortieren meiner eingespeicherten Patientendaten, das Suchen etc. ging wesentlich schneller als mit ADIMENS. Speziell das Mehrfachsortieren (beispielsweise nach Krankenkasse, nach Name und nach Alter) ging quasi im Handumdrehen vor sich. Besonders hilfreich war hier die STEVE-Funktion, erstellte Listen als Datenbank anzusehen und nach den einzelnen Feldern sortieren zu können (welches Programm kann das schon?). Das Blättern in umfangreichen Textdateien (beispielsweise in der Meldungsdatei mit ca. 160 Seiten) ging so schnell von der Hand, daß ich an Zauberei zu glauben begann, war ich doch bisher wesentlich langsameres Arbeiten gewöhnt!

Mit der Möglichkeit, den Inhalt einer jeden Diskette in einen Datenbankeintrag zu verwandeln (Eintrag Directory in der File-Auswahl Diskmenü I, Bild 02) war es mir möglich, endlich einen schnellen Überblick über die vielen angesammelten Schreibereien zu gewinnen - und derer gibt es in einer Arztpraxis eine ganze Menge!

Mein Frust begann sich langsam zu legen. Leider habe ich noch nicht alle Möglichkeiten des Programmes wirklich erforschen können. Der Unterrichts- und der DTP-Teil strahlen noch immer ihre Faszination auf mich aus - aber die Zeit und die Patienten. Und dann gibt es ja auch noch den Grafikteil, die Datenübertragung (mir ein Rätsel mit sieben Siegeln), und als Option eine Schrifterkennung - nur gut, daß ich diese Version nicht auch noch vor mir habe. Die Bilder mit Beispielen aus den beiden Grafikprogrammen lassen nur dezent erahnen, welche Möglichkeit noch in dem Programm ruhen. Seit neuestem kann man auch mit den „hochwertigen" DTP-Schriften die Grafiken beschriften!

Irgendwas fehlt doch immer!

Bei meinen Versuchen, den Fähigkeiten des Programmes näher zu kommen habe ich natürlich auch eine ganze Reihe von Kritikpunkten gesammelt, die zumindest in meinen Augen verbesserungswürdig sind. Ganz zuoberst steht der schlechte Software-Service. Es sollte dem Programm eine Beispiel- oder auch Lehrdiskette beigelegt sein. Mit dem STEVE-eigenen Unterrichtsprogramm ist es ja gut möglich, ein Lernprogramm zu schaffen, das die vielfältigen Programmpunkte erklärt. In Holland (s.o.) beispielsweise gibt es erste Ansätze in dieser Richtung, es wird eine Video-Kassette mit Erklärungen vertrieben.

Auch die vielen möglichen Programmanpassungen (Systemtabellen) sollten mit mehr Beispielen erläutert werden. Vielleicht könnte auch in dieser Zeitschrift eine Ecke mit „Aktuellen User-Tips" eingerichtet werden. Dies ist sicher nicht nur eine gute Sache für STEVE, sondern auch für andere Programme!

Es ist erfreulich, daß ich Texte mit verschiedenen Zeilenabständen drukken kann, störend ist aber beim Seitenumbruch, daß die Fußzeile nach oben rutscht, wenn man den Seitenumbruch vorzieht. Fußzeilen gehören nun einmal in den Fußbereich des Textes, sonst würden sie ja „Bauchbinden" heißen! Auch, daß man beim Schreiben nicht sieht, ob jetzt schon ein Seitenumbruch kommt, wie der Blocksatz aussieht etc., finde ich schade. Gerade bei kleineren Schreibereien (z.B. Attesten in der Praxis) ist es ziemlich unschön, wenn der Seitenumbruch dann plötzlich durch den Absender geht! Und bis man das Personal soweit hat, auf solche Feinheiten zu achten, selbst bei Programmen, die laufend den Seitenumbruch anzeigen, wird gerne darüber hinweggesehen!

Die versprochene Übernahme von Wordplus-Texten sollte halt auch wirklich funktionieren. Mir ist es immerhin gelungen, auch noch in der neuesten mir vorliegenden STEVE-Vesion 3.301 einen (glücklicherwei-

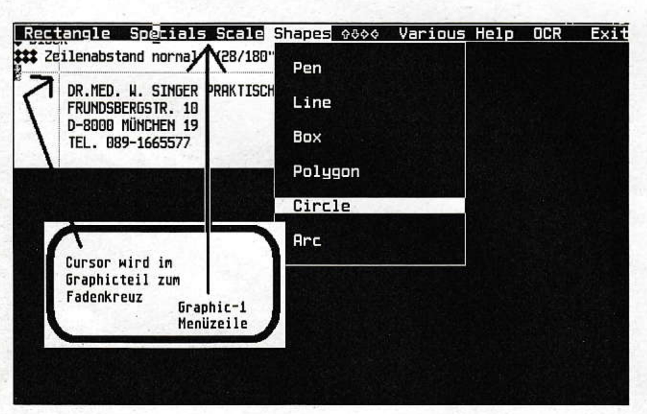


Bild 6: Graphic 1

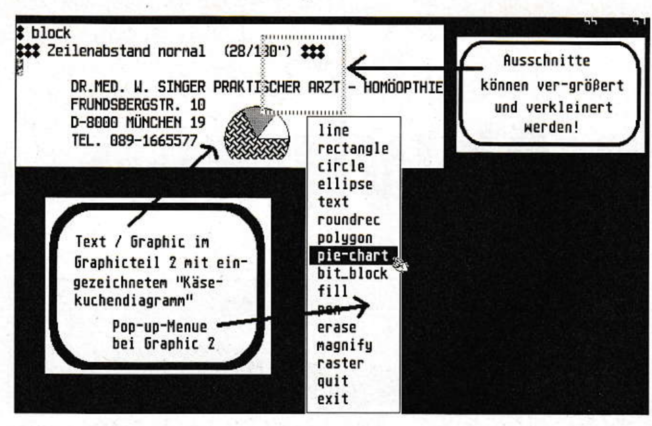


Bild 7: Graphic 2

se behebbaren) Fehler beim Import von Wordplus-Texten zu finden. Ich habe meine Erkenntnisse der STEVE-User-Zeitschrift zugeleitet, auf daß sie unter die Leute komme.

Auf dem „schwarzen" Bildschirm sollte eine Statuszeile eingeblendet sein, damit man nicht (im wahrsten Sinne des Wortes) im Dunkeln tappt, sondern weiß, in welchem Text und an welcher Stelle man sich befindet. Bei 10 (!) gleichzeitig geladenen Texten kann man leicht die Übersicht verlieren.

Auch sollte es möglich sein, mehrere Texte gleichzeitig auf dem Bildschirm betrachten zu können. Gerade für eine so vernetzte Datenbankstruktur wie meine Praxisverwaltung wäre es sinnvoll, wenn ich mehrere Dateien gleichzeitig (quasi auf einen Blick) überprüfen könnte!

Die angedeutete Möglichkeit, Fremd-Fonts einzuladen für den DTP-Teil, sollte viel deutlicher beschrieben und vorexerziert werden. So erscheint es nur eine „leere" Versprechung! Im Datenbankteil sollte es eine Möglichkeit geben, die Datenbankmasken vor „Überschreiben" zu schützen, denn das geschieht bei den Geschwindigkeiten des Programmes leider doch sehr häufig.

Eine sehr gute Ergänzung zu dem Abkürzungsprogramm, das in STEVE integriert ist, wäre eine „Makro-Recording-Funktion", wie sie z.B. das PC-Programm WORD besitzt. Damit ließe sich die offene Struktur von STEVE, wo fast alle Programmbefehle dem Benutzer zugänglich sind, noch effektiver nutzen.

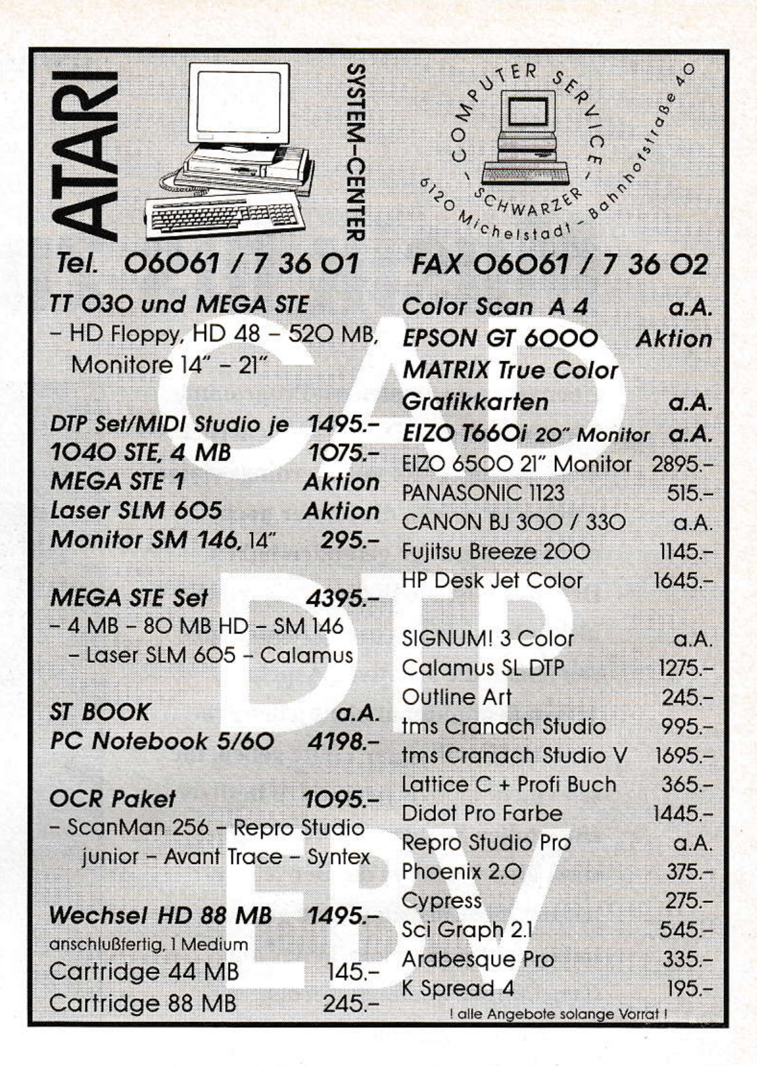
Die Faszination des Unvollendeten!

Obwohl ich nicht alle meine Arbeiten auf STEVE umgestellt habe (wer traut sich schon, sein Personal mit einem solchen Programm vertraut zu machen?) stellt STEVE doch für meine umfangreiche Datenverarbeitung ein segensreiches Hintergrundprogramm dar. Und wenn ich mehr Zeit zum Tüfteln und Prüfen gehabt hätte, würde es sicher in den Vordergrund rükken. Die Auswertung der in der Praxis erhobenen Daten geschieht mit STEVE; die Erstellung der Krankenscheinmahnungen geschieht mit STEVE; die Kontrolle über die geschriebenen Atteste geschieht mit STEVE. Demnächst werden vermutlich auch die Patienteninformationsschriften in meiner Praxis mit dem DTP-Teil von STEVE verbessert!

Trotz all der Schwierigkeiten kann ich sagen, wenn ich noch kein Datenbankprogramm hätte, ich würde mich wohl mit STEVE begnügen.

Dr. med. W. Singer

Bezugsquelle:
Fa. Kieckbusch
Baumstammhaus
W-5419 Vielbach



Roskothen & Eckstein GbR

Hard- & Software-Entwicklung • Vertrieb • Beratung



Endlich hat unsere Kleine die Schallmauer durchbrochen: Ein **neuer Preis** für die legendäre **EHD-040S** (40MB in 150*80*50mm), sowie der Zuwachs in der 80er-Klasse, die der Storch gerade eingeflogen hat (**80MB** in 150*80*50mm=> **EHD-080S**). Beide Platten auch als Einbauversion für 1040/520 sowie MegaSTs! Und der ´KOBOLD´-Dateikopierer kostet beim Kauf unserer Festplatten nur 50.-DM. Unsere Kleinen bekommen Sie übrigens auch bei: MCS - Baroper Bahnhofstr. 53 - Tel.: 0231 759283 - Fax: 0231 750455.

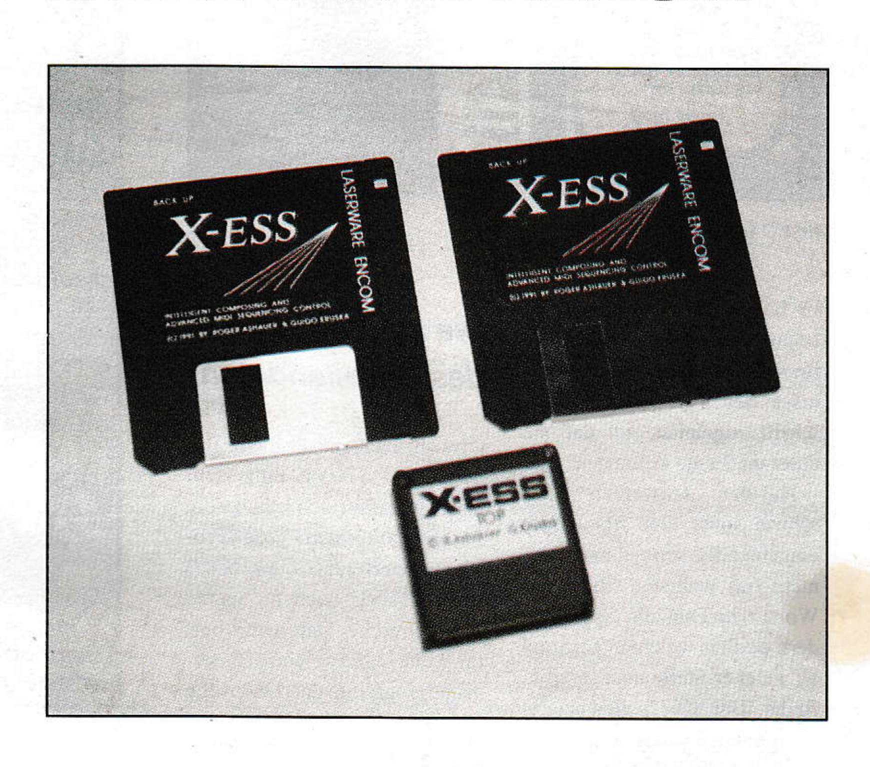


EHD-040	SCSI-Version für TTs	**848,-DM**
EHD-080S	unsere neue Sensation: 1400KB/s	**a. Anfrage**
EHD-080	SCSI-Version für TTs	**a. Anfrage**
IMEX 3	Ramerweiterung um 2MB	**239,-DM**
IMEX 4	Ramerweiterung auf 4MB	**369,-DM**
Einbau IMEX	schnell durch unser Haus	**90,-DM**
R&E 52 intern	Einbau-Quantum für Megas, inkl. Hostad. ICD	**648,-DM**
R&E 120 intern	Einbau-Quantum für Megas, inkl. Hostad. ICD	**999,-DM**
Caddy II Kit STE	für STE inkl. Hostadapter etc., lötfrei **NEU!**	**448,-DM**
Caddy II WP44	für STE inkl. Hostad. und 44WP sowei Cartridge	**1298,-DM**
Zyxel U-1496E	Fax-Modem (Betrieb in BRD verboten) inkl. Q-Fax	**999,-DM**
Speziallüfter	extrem leise, für MegaST, TT, STE, Megafile & 1040	**50,-DM**
Silent Fan	Thermoregelung	**29,-DM**
ICD AdSpeed ST	16 MHz Beschleuniger (Test ST-C 3/92)	**388,-DM**
Qtec-Maus	Mikroschalter, 280 dpi	**59,-DM**

Roskothen & Eckstein GbR
Monheimsallee 85 • 5100 Aachen • Tel (0241) 2884-0 • Fax (0241) 2884-2
Versand per UPS bei Vorkasse: 10DM • Nachnahme: 15DM • Ausland a. A.
Wir behalten uns Druck-, Preis- & andere Fehler, sowie Produkt- & Preisänderungen vor.

Musik bis zum Abwinken

Über zuwenig Sequenzer-Programme können sich die MIDI-User sicherlich nicht beklagen. Es soll allerdings einige Anwender geben, die immer noch nicht das Richtige gefunden haben. Dem einen ist die Bedieneroberfläche nicht übersichtlich genug, dem anderen fehlen die kreativen Aspekte. Jedem liegt nunmal nicht jedes Programm. Es soll sogar Leute geben, die seit einem halben Jahr stolze Besitzer eines tollen Sequenzer-Programmes sind, aber bis heute die Betriebsanleitung nicht bis zum Ende gelesen haben und somit nicht hinter alle Geheimnisse kommen werden. Wer will schon immer gleich ein ganzes Buch lesen, bevor er ans Arbeiten geht? Dennoch sollte man es tun, um die Ideen der Programmautoren in die Tat umsetzen zu können.



X-Ess - der Neuling

Was die Kreativität angeht, birgt jedes Programm seine eigenen Überraschungen, die sich ein echter Freak gerne zum Nutzen macht. Diesmal soll ein Software-Sequenzer der Firma LASERWARE ENCOM aus Düsseldorf zeigen, was in ihm steckt. X-ESS, so der Name des Kandidaten ,zeigt ein paar interessante Features, die ein näheres Hinsehen verdienen. Aber immer der Reihe nach.

Lieferumfang

X-ESS wird auf einer doppelseitigen Diskette geliefert. Eine Sicherheitskopie mit der Aufschrift „Backup" liegt gleich bei. Die Disketten sind nicht kopiergeschützt und können ohne Bedenken auf die Festplatte transferiert werden. Bedingung für die einwandfreie Funktion ist die Benutzung des mitgelieferten ROM-Port-Keys. Dieser Hardware-Kopierschutz muß sich vor Einschalten des ATARI im ROM-Port befinden. Des weiteren gehört ein DIN-A5-Ringbuchordner zum Lieferumfang. Dieser enthält eine klar gegliederte deutsche Bedienungsanleitung. X-ESS läuft nach Angaben von „Laserware Encom" auf allen ATARI mit ROM-TOS und mindestens 1 Megabyte Arbeitsspeicher. X-ESS läuft auch zusammen mit anderen Programmen, sofern ein Multitasking-Betriebssystem installiert ist, was aber leider nicht zum Lieferumfang gehört. Die Benutzung von Accessories ist durch die Menüleiste gewährleistetet. Hier gilt grundsätzlich, Vorsicht walten zu lassen, da nicht alle Accessories einwandfrei programmiert sind und den Programmablauf auf übelste Art und Weise beeinflussen können.

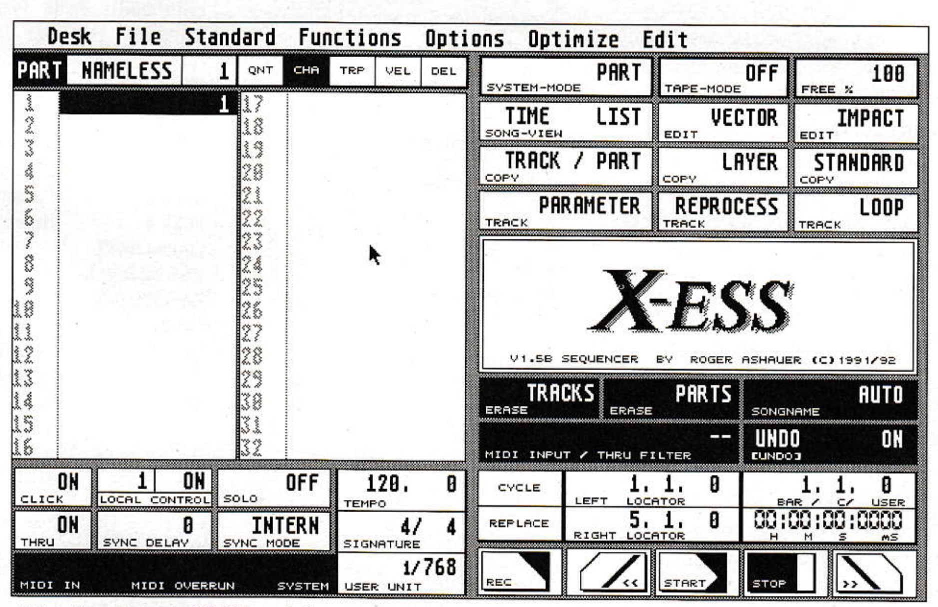


Abb.1: So zeigt sich X-ESS nach Programmstart.

Verkabelungshinweis

Alte Hasen können diesen Absatz getrost überspringen, da sie eine MIDI-Anlage schon im Schlaf anschließen können. Wir sollten aber auch an den Nachwuchs denken und diese Hinweise immer wieder geben. Verkabelt wird grundsätzlich immer bei ausgeschalteten Geräten. Das Umstöpseln unter Spannung birgt immer Gefahren, die ausgeschlossen werden sollten, daher sollte vor Beginn klar sein, welche Geräte in Verbindung treten sollen.

Wer nur ein einziges (multitimbrales) Keyboard benutzt, verbindet dessen MIDI-Out mit dem MIDI-In des ATARI und den MIDI-Out des ATARI mit dem MIDI-In des Keyboards. Hat das Gerät eine Local-Off-Schaltung, sollte sie genutzt werden, um die Tonerzeugung von der Tastatur zu trennen. Das Keyboard gibt nun nur noch MIDI-Daten aus und aktiviert lediglich noch über den Computer die Klänge. Bei eingeschalteter Thru-Funktion von X-ESS erzeugt man die Klänge wie gewohnt, und es ist von der Local-Off-Funktion nichts zu merken. Mit Ausnahmen. Einige Funktionen unterliegen der Beeinflussungsmöglichkeit durch Filter. Aber dazu später mehr. Wer Besitzer eines Masterkeybords und eines Expanders ist, verfährt wie folgt. Masterkeyboard MIDI-Out nach ATARI MIDI-In, ATARI-MIDI-Out nach Expander MIDI-In. Die MIDI-Einstellungen des Expanders sind zu beachten und gegebenenfalls zu korrigieren.

Besitzer mehrerer Expander können die Thru-Buchse jedes einzelnen Expanders zum Durchschleifen benutzen. Sollten dabei zu große Verzögerungen auftreten, so ist die Benutzung einer MIDI-Thru-Box zu empfehlen. In einer der letzten ST-Computerausgaben ist ein für Jedermann erschwinglicher Bausatz vorgestellt worden.

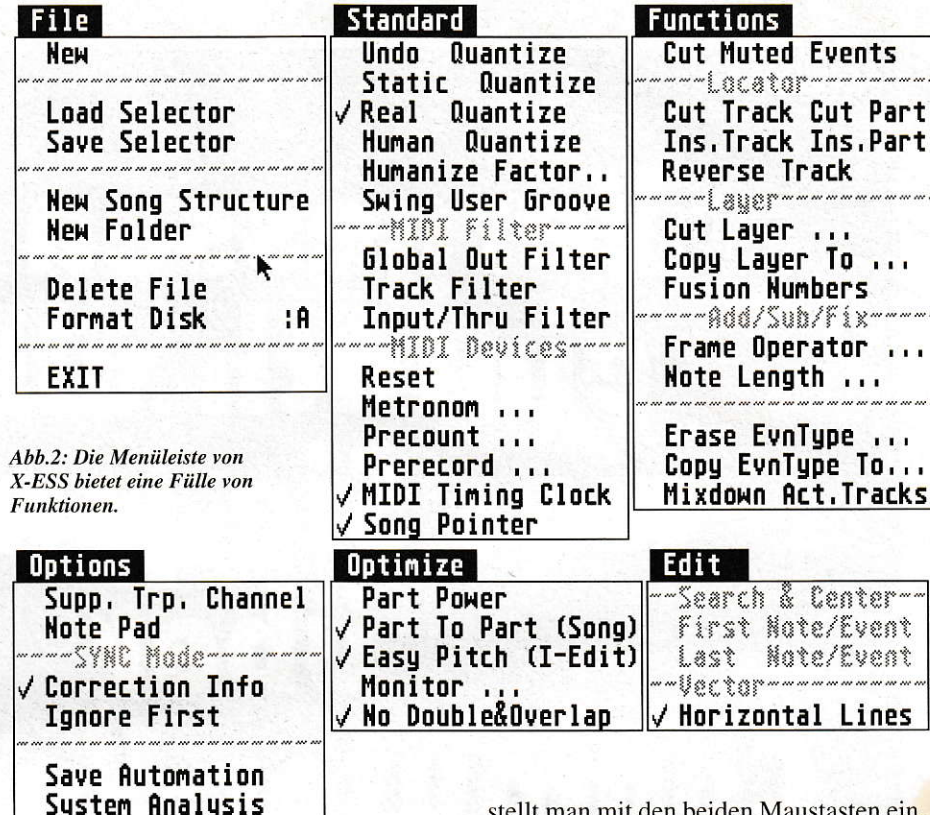


Abb.2: Die Menüleiste von X-ESS bietet eine Fülle von Funktionen.

Arbeitsblatt/Hauptmenü

Die komplette Bedienung geschieht mit der Maus, bis auf die Einträge bei Namensgebungen etc. Die linke und rechte Maustaste erhöhen bzw. verringern die einzustellenden Werte. Einige Kommandos lassen sich auch direkt über Tastaturbefehle aufrufen, die leider nicht in den entsprechenden Buttons als Buchstabe erkennbar gemacht worden sind. Hier muß man in der Betriebsanleitung nachschlagen, um die treffende Taste ausfindig zu machen. Die gängigsten Befehle lernt man ohnehin schnell auswendig, so daß dies nicht unbedingt als Nachteil zu sehen ist. In Kapitel 20 „Anhang-Tastaturreferenz“ soll eine komplette Übersicht vorhanden sein, was bei dem mir zur Verfügung gestellten Ordner leider nicht der Fall ist. Zum Trost wird aber in den einzelnen Kapiteln auch auf die Tastaturkommandos eingegangen. Das Hauptmenü teilt sich in drei einzelne Bereiche auf. Zum ersten ist dies die Part/Track-Übersicht mit den darüber anwählbaren Abspielparametern, die für jede einzelne Spur sichtbar gemacht werden können. Die Werte stellt man mit den beiden Maustasten ein. Bereit stehen hier; QNT-Quantize, CHA-MIDI-Kanal, TRP-Transpose , VEL-Velocity und Del- für Delay. Der zweite Bereich ist das „Multi-User-Panel“. Hier befinden sich die wichtigsten Bearbeitungsmöglichkeiten, die einen direkten Zugriff auf bestimmte Operationen erlauben, ohne umständlich in der Menüleiste nach den Einträgen schauen zu müssen. Eine gute und schnelle Übersicht ist so jederzeit gewährleistet. Es ist sogar noch genügend Platz für ein übergroßes Logo gewesen, dessen Schönheit zwar nicht in Abrede gestellt werden soll, das aber doch Platz für noch mehr „Direktzugriffe“ machen sollte. Auf die einzelnen Funktionen gehe ich weiter unten noch einmal ein.

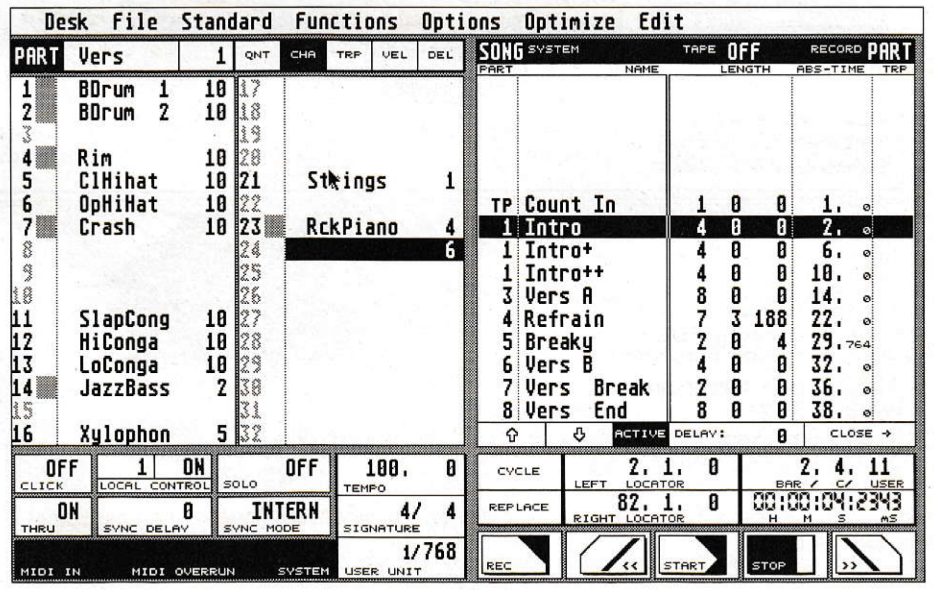
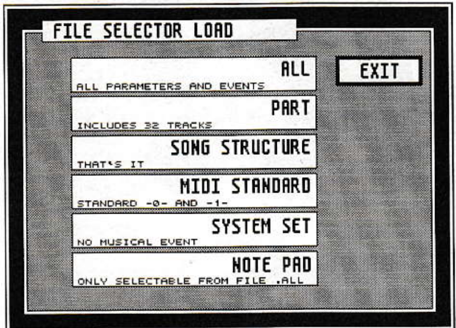


Abb.3: Parts können für den Song-Aufbau aneinander gekettet werden.



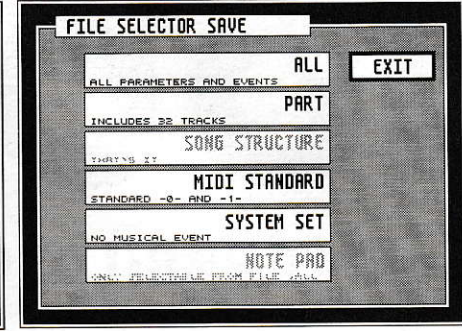


Abb.4: Die in X-ESS zugänglichen Dateifunktionen lassen nichts zu Wünschen übrig.

Der dritte Bereich ist für Datenfluß und Aufnahme-/Wiedergabesteuerung verantwortlich. Hier sind folgende Optionen zu finden; Click ON/OFF - schaltet den Zähler an oder aus. Thru ON/OFF - gibt die eintreffenden Daten zusammen mit den Abspieldaten an den MIDI-Out des ATARI. In OFF-Stellung steuert das Einspielkeyboard nur X-ESS. Local-Control trennt die Tonerzeugung von der Tastatur. Für diese Funktion muß das Keyboard(MIDI-IN) mit dem ATARI-MIDI-Out verbunden werden. Der MIDI-Kanal ist separat einstellbar. Sync-Delay stellt die Möglichkeit dar, Timing-Probleme auszugleichen. Mit SOLO-ON/OFF ist nur noch der angewählte Track aktiv, bis wieder auf „OFF" geschaltet wird. Die Sync-Modi (Intern/Extern/Correct) dienen der Synchronisation mit anderen MIDI-Geräten. X-ESS wird hierdurch zum Master oder zum Slave und kann dann fergesteuert werden. Über den Sync-Mode findet auch der SMPTE-Code Anwendung, der z.Z. noch die sicherste Art der MIDI-Synchronisierung darstellt. Des weiteren finden wir im dritten Bereich noch Aufschluß über die Taktart, das Tempo und die Auflösung, die maximal 1/768tel beträgt. Ganz unten befinden sich die drei MIDI-Datenanzeigen. Zum ersten werden die eintreffenden Daten durch einen MIDI-Indikator angezeigt, zum zweiten wird durch MIDI-Overrun gemeldet, ob unzulässig viele Daten eintreffen. Über „System" wird das Berechnen von Sequenzerdaten signalisiert. In der rechten Hälfte des dritten Bereiches finden wir das übliche Transportfeld, das an die Bedienelemente einer Tonbandmaschine angepaßt und in einem modernen Design gehalten ist. Das sollte Schule machen. Hier sind auch der Cycle sowie der Aufnahmemodus einstellbar.Im Cyclemode läuft ein Loop zwischen den Locator-Positionen, die gleich daneben einstellbar sind. Direkt unter dem Cyclebutton wählt man zwischen Overdub und Replace aus, also einem Hinzufügen der einzuspielenden Noten zur schon vorhandenen Aufnahme oder einem Austauschen der neuen Events gegen die alten. In diesem Fall schließt die eine Funktion die andere aus. Als letztes Hilfsmittel beinhaltet der dritte Bereich noch eine Takt- und Zeitpositionsanzeige, die jeweils in Takten bzw. realen Zeit mit Stunden, Minuten, Sekunden und Millisekunden angezeigt werden. Die Takte sind auch mit den Maustasten einstellbar, so daß beim Loslassen der Song genau an dieser Stelle weiterläuft.

Die Menüleiste

Alle Einträge der Menüleiste sind in Abbildung 2 zu sehen und öffnen teilweise Windows, die weitere Eingaben verlangen. Unter „FILE" finden wir „NEW" - zum Löschen des Songs im Speicher. Die Systemeinstellungen, falls verändert, werden hierdurch auf den ursprünglichen Zustand gebracht, der auch nach dem Neustart von X-ESS vorhanden war. „Load" - und „SAVE SELECTOR" öffnen eine Dialogbox, die ein umfangreiches LOAD/SAVE-Tool darstellt.

Wer nur seine Songs sichern und wieder laden will, benutzt einfach nur Load/Save *.ALL, um alle Einspielungen und Einstellungen in Betracht zu ziehen. Die Option „PART" bezieht sich lediglich auf 32 Tracks und deren MIDI-Events. Ein sehr hilfreiches Hilfsmittel ist das Laden einer Song-Struktur aus einem beliebigen Song, der mit X-ESS erstellt wurde. Song-Tüftler, die immer wieder denselben Aufbau benutzen, haben hier das richtige Werkzeug an der Hand. Der MIDI-Standard „0" und „1" (einspurig und mehrspurig) ist ebenfalls in die Speicherroutinen eingebunden worden, und öffnet somit die Schnittstelle zu anderen Sequenzerprogrammen. Als positiv ist auch zu sehen, daß die Systemparameter separat geladen und gespeichert werden können. Durch diese Möglichkeit muß die Anpassung an jedes MIDI-Equipment nur einmal durchgeführt werden. Das Note Pad erleichtert die Arbeit noch ein wenig mehr, da es nicht nur automatisch mit dem Song (*.ALL) zur Ablage auf den Datenträger kommt, sondern noch zusätzlich aus einem bereits abgelegten Stück „herausgeladen" werden kann. Das eben noch existente Note Pad hat dann allerdings keinen Platz mehr im Arbeitsspeicher und wird einfach überschrieben. Also vorher den Song sichern, falls das Note Pad nochmal benötigt wird. „New Folder" erlaubt das Anlagen eines neuen Ordners, was bei Sequenzerprogrammen bisher leider keine Selbstverständlichkeit war. Das Ein- und zweiseitige Formatieren sowie das Löschen von Files sind ebenfalls vorgesehen. Was die Diskettenoperationen angeht, bleiben eigentlich keine Wünsche offen.

Menüleiste/Standard

Hierunter verbergen sich die Quantisierungs-, MIDI-Filter- und MIDI-Device-Paramater. X-ESS quantisiert bis zu einem Wert von 1/768tel und „verfälscht" die Einspielung nicht. „Real Quantize" korrigiert dagegen in leichtem Maße. Für einen elektronischen, monotonen Computergroove ist „Static Quantize" vorgesehen. Für diese Einstellung sind allerdings nur perkussive Sounds geeignet, da alle MIDI-Events in ein bestimmtes Raster „gezwungen" werden. Ein Klang mit etwas zu langer Attack-Phase könnte unter Umständen verschlungen werden, da eine eigene Umrechnung der Notenlängen stattfindet. Wird die Notenzeit kleiner als das Anschwellen eines Sounds benötigt, um einen Ton zu erzeugen, kommt es zu keinem sauberen Klangergebnis.

Das automatische Anlegen einer Kopie an einem dafür vorgesehenen Speicherplatz erlaubt das Neutralisieren der Quantisierung. Die Originaleinspielung bleibt also immer vorhanden, so daß die gewagtesten Quantisierungen niemals zu einer

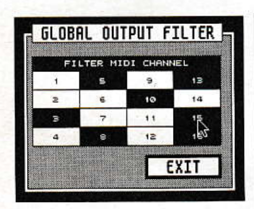
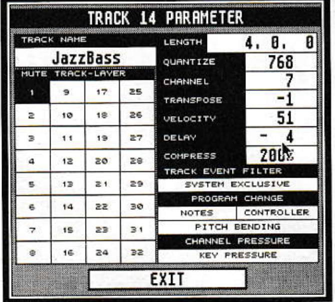


Abb.5: Die MIDI-Filter wirken auf jeden einzelnen Track und separat auch auf MIDI-IN und MIDI-OUT



ungewollten Zerstörung der Arbeit führen. Durch „HUMAN QUANTIZE/HUMANIZE FACTOR“ stellt X-ESS ein Werkzeug bereit, das den HUMAN TOUCH aus dem Computer holt. Die MIDI-Events werden hierdurch in einem einstellbaren Wert von der ursprünglichen Position vesetzt und beleben somit den manchmal bei Computermusik monotonen Groove. Sogar ein Swing-Groove ist einstellbar.

Menü Standard/Filter

Der „GLOBAL OUT FILTER“ hat die höchste Priorität und schließt die angeklickten Felder (Kanäle) von der MIDI-Ausgabe aus. Der „Track-Filter“ wirkt auf die monentan angeklickte Spur und bietet die in der Einstellung zu sehenden Parameter. Hier erarbeitet man sich zudem noch den letzten Feinschliff für seine Sounds. Der „INPUT/THRU“-Filter nimmt, wie der Name schon sagt, nur Einfluß auf die eintreffenden Daten und wirkt somit gleichzeitig auf die Thru-Schaltung.

Menü Functions

Hierunter verbergen sich vielfältige Editier-Parameter, die das Zerschneiden, Einfügen oder „RÜCKWÄRTS ABSPIELEN“ eines Tracks/Parts erlauben. Stummgeschaltete LAYERS (geschichtete Aufnahmen), sowie gemutete Tracks/Parts können direkt gelöscht werden. Der „Frame Operator“ stellt ein mächtiges Werkzeug zur Nachbearbeitung dar. Will man zum Beispiel die Aufnahme an ein Patch des Expanders anpassen, bei dem die Sounds nicht auf verschiedenen MIDI-Kanälen, sondern alle nebeneinander auf nur einem Kanal reagieren, so besteht die Möglichkeit, mehrere MIDI-Kanäle zu einem einzigen umzuschiften und Tastaturbereiche festzulegen. Die Lautstärke bleibt weiterhin unabhängig einstellbar, da die Beeinflussung vor der Verschmelzung geschieht. Der „Frame Operator“ macht's möglich. Auch die notwendigen Transponierungen führt dieses äußerst nützliche Tool aus. Näheres ist aus der Abb. 6 zu ersehen.

Da sich einige Begriffe von alleine erklären, vermeide ich, auf jedes Detail langwierig einzugehen und verweise auf das ausgezeichnet aufgebaute Handbuch.

Options

„Suppress Transposed CHANNEL“ unterdrückt für bestimmte voreinstellbare Kanäle die Transponierung, die bei einer kompletten Part-Transponierung vorgenommen wurde. Es ist nicht immer sinnvoll, alle, aber auch nicht immer nur eine Spur zu erhöhen oder zu erniedrigen, da einige Tonerzeugungssysteme nicht alle Noten mit einem guten Klangergebnis wiedergeben können. Unter „Options“ ist auch das oben schon erwähnte „Note Pad“ zu finden, das zusammen mit dem kompletten Song abgespeichert wird und aus einem Song heraus (von Diskette), wieder zurück in den aktuellen Song geholt werden kann. X-ESS ist in der Lage, eine fehlerhafte Synchronisationsspur anzuzeigen, sofern der Menüeintrag abgehakt ist. „Ignore First“ erlaubt ab dem Zeitpunkt des Umschaltens auf den „Autocorrection-Mode“ das Korrigieren der ersten bzw. Ignorieren der unregelmäßig eintreffenden Sync-Informationen. Dies ist sehr wichtig bei der Kommunikation zweier MIDI-Geräte, die synchron zueinander arbeiten sollen. Da kein Computer von Abstürzen frei ist, sollte in regelmäßigen Abständen ein Sichern stattfinden, was sich ganz bestimmt jeder vornimmt, aber manchmal leider vergessen wird und erst wieder zur Erinnerung kommt, wenn ein Absturz erfolgt. Hier hat der Anwender die Möglichkeit, sich in regelmäßigen Abständen daran erinnern zu lassen, daß es mal wieder Zeit ist, sein Werk zu sichern. Das Intervall hat einen Einstellbereich von 1 Minute bis 3 Stunden. Da ist bestimmt für jeden der richtige Zeitabstand dabei. Als Tip möchte ich hinzufügen, daß nach der Erstellung eines sehr komplizierten Parts das Sichern in eigener Initiative erfolgen sollte, ohne auf die „Save Automation“ zu warten. Ein Coputerabsturz ist in der Regel für den Anwender unberechenbar. Lieber zu oft als zu wenig sichern. Es könnte ja sein, daß der Arbeitsspeicher mal überläuft. In so einem Fall weiß man nie so genau was passiert. Damit nichts dem Zufall überlassen bleibt, bietet uns X-ESS eine „SYSTEM ANALYSE“, die Aufschluß über freien Arbeitsplatz in KBYTE, BYTE, Events und Parts gibt. „Switch-Over Button“ vertauscht die linke mit der rechten Maustaste. „Double Click Sens“ stellt die Zeit zwischen zwei Mausklicks ein, um einen Double Click als solchen erkennen zu lassen. Auch für Neueinsteiger ist der Doppelklick nun kein Hindernis mehr. Bei abgehaktem Eintrag „Key Contact Sensor“ wird die auf der Tastatur gedrückte Taste so lange ausgeführt, bis sie wieder losgelassen wird. Normalerweise wird eine Funktion nur einmal ausgelöst und verlangt einen neuen Tastendruck.

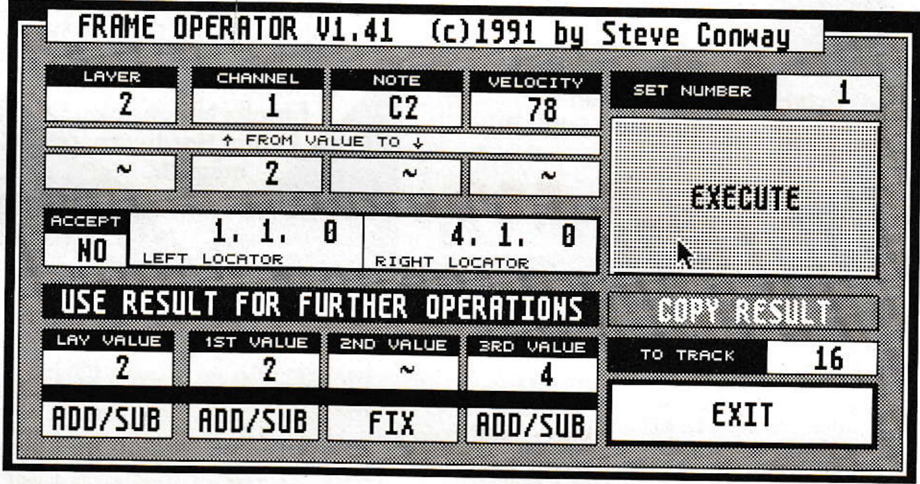


Abb.6: Der Frame-Operator ist ein Werkzeug um gezielt die Noten zu bearbeiten.

Menü Optimize

„Part Power“ stellt bis zu 239 Parts zur Verfügung. Wenn die voreingestellten 62 Parts nicht ausreichen sollten, ist diese Funktion aufzurufen, die gleichzeitig die zur Zeit möglichen und gewünschten Parts in einer Dialogbox darstellt. Je weniger Parts erlaubt (eingestellt) werden, desto mehr Speicher wird für MIDI-Informationen frei. Aber VORSICHT: Part-Nummern, die über dem eingestellten Bereich liegen, müssen vorher geändert werden. Schwierigkeiten beim Laden eines Songs mit zu hohen Part-Nummern sind nicht zu befürchten, da automatisch eine Anpassung erfolgt. „Part zu Part“ optimiert den Übergang zwischen Parts, wenn die Notenlängen bei eingestellter Quantisierung über den Part hinaus klingen. Eine sehr nützliche Funktion beim Aneinanderketten von Parts! Läuft ein Refrain nahezu übergangslos in eine Bridge, kann ein Überlappen beider Parts vorteilhaft klingen. Nehmen wir mal an, die Bridge sei etwas ruhiger, und der darauffolgende Part solle break-artig beginnen. Hier ist ein sauberer Übergang notwendig und verlangt eine Optimierung mit der „Part zu Part“-Funktion, die für den Songmode konzipiert ist.

Edit

In der mir vorliegenden Version 1.5 sind noch nicht alle Menüeinträge mit Funktionen belegt. Das läßt auf noch mehr nützliche Programmiermöglichkeiten hoffen.

Arbeitsfeld

Das eingangs schon beschriebene, sich in drei Bereiche teilende Arbeitsfeld läßt das Aufrufen einiger Editoren, Lösch-, Copy-Funktionen und vieles mehr zu. Das alles, ohne mit der Maus zuerst in die Menüleiste fahren zu müssen, um einen Menüeintrag auszuwählen. Die Abbildung 7 zeigt ein paar Darstellungsmöglichkeiten, die auch in anderen Programmen auf ähnliche Art und Weise Anwendung gefunden haben. Eine komplizierte Umgewöhnung ist also nicht zu befürchten.

Wird die Vector-Edit-Darstellung gewählt, erscheinen die Events als Balken. Der Bildschirmausschnitt ist in weiten Bereichen zoombar. Die Events sind auf reine MIDI-Noteninformationen beschränkt. Soll an einer Stelle ein Wert verändert werden, der nicht in diesem Editor vorgesehen ist, wechselt man einfach den Editor und setzt seine Editier-Session genau an diesem Punkt zeitgerecht fort. Im Impact-Editor stehen dann alle Event-Typen am oberen Bildschirmrand für die Anwahl bereit.

Die Wege nach Rom

X-ESS ist ein ausgetüftelter Software-Sequenzer, der viele Wege zur Bearbeitung und Erstellung von Songs offenbart. Die einzelnen Editoren, die direkt aufrufbar sind, beinhalten alle Parameter, die zu einer komfortablen Arbeit notwenig sind. Das Programm lief während der gesamten Testphase ohne Abstürze oder Datenverluste. Auf alle Parameter einzugehen, wäre für einen Testbericht sicherlich zuviel gewesen. Darum habe ich versucht einen Überblick zu schaffen, an dem zu erkennen ist, was X-ESS zu leisten vermag. Die Abbildungen zeigen schon, daß das Programm von keinem Anfänger ins Leben gerufen wurde. Der Preis von ca. 400,-DM ist meiner Meinung nach nicht zu hoch, obwohl ich mir zusätzlich einen Noteneditor gewünscht hätte, der aber wiederum den Preis in die Höhe getrieben hätte. „ART 32“ ist eine Hardware-Erweiterung, die X-ESS auf 48 MIDI-Kanäle erweitert. Der „TC 80“ ist eine Hardware, die für die SMPTE-EBU-Synchronisation vorgesehen ist. Der TC 80 befindet sich noch in der Vorbereitungsphase, kann aber bei Bestellung in 4-6 Wochen geliefert werden. Der positive Eindruck wird noch durch das „Layern“, was soviel bedeutet wie: auf einer Spur mehrmals aufnehmen und anschließend das beste Ergebnis auswählen, auf einer Spur verstärkt. Die nicht gewählten Proben bleiben trotzdem resident und gestalten das System modular. Diese Funktion ist ein perfekter Notizblock. Mal eben eine andere Melodie zu aktivieren oder eine andere Baßlinie zu wählen, ist keine Zukunftsmusik mehr.

Wer nur mal in X-ESS hineinschnuppern möchte, bestellt einfach für 20,- DM ein Demo-Paket, das einen Prospekt, eine Demo-Diskette/Demo-Song und eine Kurzanleitung enthält.

Wolfgang Weniger

Bezugsquelle:
LASERWARE ENCOM SOFTWARECREATION
Roßstraße 16
W-4000 Düsseldorf 30

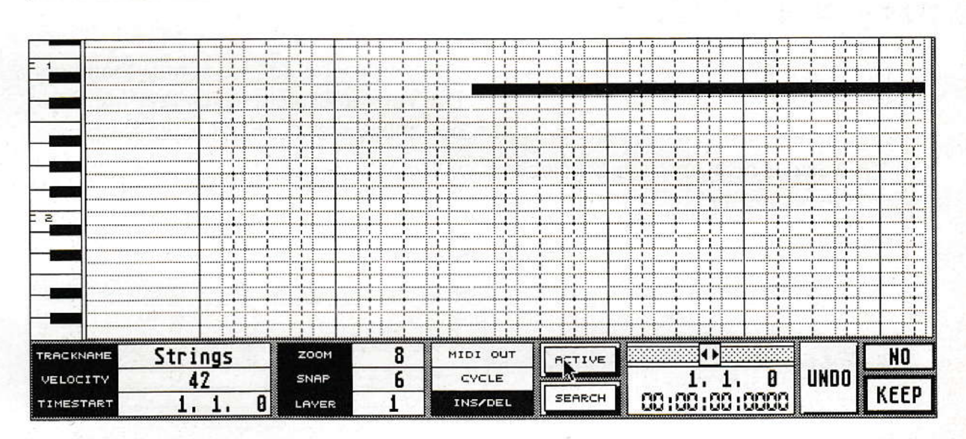


Abb.7: Diese Ausschnitte der X-ESS-Editoren zeigen die umfangreichen Möglichkeiten recht anschaulich.

Cubase 3.0 - der Klassiker



Es wäre auch nicht mit rechten Dingen zugegangen, wenn aus dem Hause Steinberg nicht mal wieder ein Cubase-Update entsprungen wäre. Das Rennen wurde spannend genug gestaltet, bis wir nun endlich die Version 3.0 für einen Testbericht zur Verfügung gestellt bekamen. Aber was lange währt, das wird endlich ... Für alle, die von diesem Sequenzerprogramm noch nichts gehört haben (soll es geben), ein paar einleitende Worte zu diesem so viel umworbenen Programm.

Cubase ist ein 64Spur-Software-Sequenzer, der mit einer internen Auflösung von 384 tpq (Ticks per quarter) arbeitet. Außer „normal" aufzunehmen, stehen 4 verschiedene Editoren bereit, die eine komfortable Nachbearbeitung und einen perfekten Notendruck gewährleisten. Cubase läuft in Echtzeit und erlaubt daher das Editieren bei laufender Sequenz. Sogar Diskettenzugriffe sind erlaubt und verzögern das musikalische Werk nicht. Das Timing hat immer höchste Priorität. Selbst im Key-, Score-, Drum- oder List-Editor läßt Cubase ein Echtzeit- Handling zu. Bei eingestelltem Loop verändert man einfach ein paar Noten oder MIDI-Events, und das Ergebnis ist sofort zu hören. Einfacher geht's nimmer. Die Bedieneroberfläche ist mit der Maus, aber auch über die Tastatur bedienbar. Die Tastenbelegungen und einige Bezeichnungen sind gegenüber älteren Versionen leider nicht in allen Bereichen gleichgeblieben, so daß eine kleine Umgewöhnung für alte Cubase-Hasen erforderlich ist. Einige Umstellungen, Erweiterungen und Erleichterungen, die für den Anwender nicht von Nachteil sein sollen, machten diese Maßnahmen erforderlich.

Das Arrange Window

Nach dem Laden eines Songs bzw. dem Programmstart befindet man sich im Arrange Window. Wer die ST-Computer regelmäßig gelesen hat, dem kommt der Aufbau sicherlich bekannt vor. Im Test des ATARI MIDI-Studios ging es unter anderem auch um Happy Music, ein Sequenzerprogramm der Firma Steinberg. Die Verwandtschaft beider Programme ist bei erster, aber auch bei näherer Betrachtung nicht zu leugnen. Da die globalen Parameter nahezu identisch sind, möchte ich darauf verzichten, auf alle Einzelheiten erneut einzugehen, und auf den Testbericht in ST-Computer 2/92 verweisen. In dieser Ausgabe beginnt eine dreiteilige Serie, in der auch das Sequenzerprogramm ausführlich beschrieben wird. Das Transportfeld am unteren Bildschirmrand scheint sich bei vielen Sequenzern als Standard einzubürgern und unterscheidet sich kaum in Aufbau und Bedienung. Warum sollte man das Rad neu erfinden?

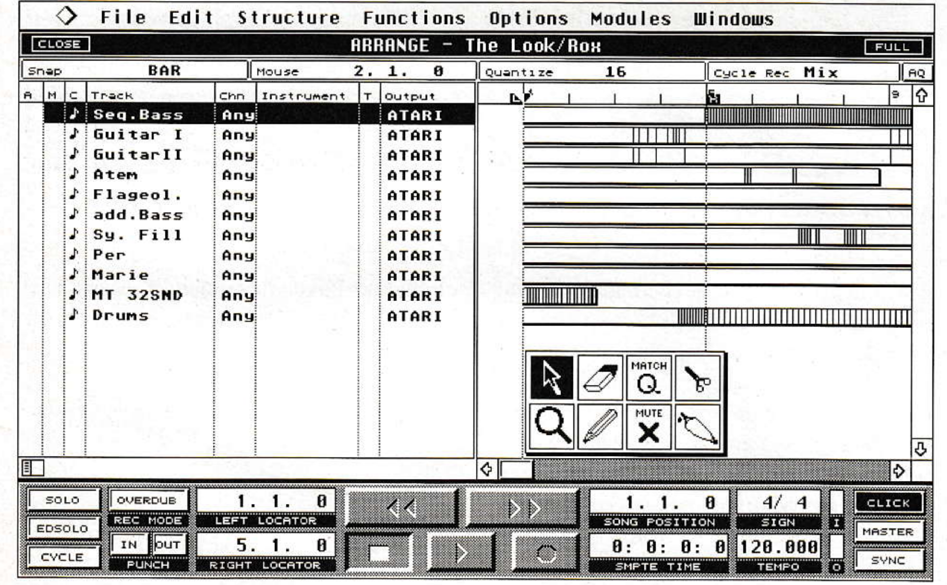


Abb.1: Das Arrange-Window bietet einen guten Überblick des Song-Aufbaus und durch die Toolbox gute Nachbearbeitungsmöglichkeiten.

Der List-Editor

Im List-Editor besteht die direkteste Zugriffsmöglichkeit auf alle MIDI-Ereignisse. Die Notenlängen. Velocitywerte, Lautstärke, Programmwechsel, Aftertouch, etc., können direkt verändert werden. Bestimmte Eventtypen die nicht gebraucht werden, oder eventuell stören, können einfach ausgeblendet werden, ohne sie zu löschen. Es ist sogar möglich ein Event zu maskieren, und nur dieses anzuzeigen, ohne daß die anderen Noten bei der Wiedergabe verloren gehen. Rechts neben der Liste befindet sich eine graphische Darstellung, die in horizontaler Richtung die Zeit, und in vertikaler Richtung die Events anzeigt. Diese Form der Darstellung nennt man auch Grid. Das war auch der ursprüngliche Name des vorliegenden Editors bei älteren Cubase-Versionen.

In diesem Editor besteht die Möglichkeit zu schneiden, zu kopieren, zu löschen, hinzuzufügen oder einfach durch Öffnen der Toolbox (rechte Maustaste festhalten) Events mit einem „Fußtritt" zu verschieben. Sofern MIDI-Daten als Text darstellbar sind, ist dieser auch veränderbar. Das betrifft auch System-Exclusiv-Daten. Die Balkenanzeige neben dem Grid dient der

Veränderung der Velocity-Werte. Fährt man mit dem Mauspfeil in diesen Bereich, so wird er zu einem Stift, mit dem die Einstellung vorgenommen werden kann.

Der DRUM-EDITOR

Ein weiterer nützlicher Editor ist der Drum-Editor, der der gezielten Bearbeitung der Schlagzeuginstrumente dient. Da die Drum-Belegungen verschiedener Drumcomputer oder Expander leider nicht immer identisch sind, bietet dieser Editor die Möglichkeit, die Namen, die Input- und die Output-Noten selbst zu programmieren. Eine selbst erstellte Drummap ist dann jederzeit wieder nachzuladen. Auch hier kann ausradiert, verschoben, kopiert und neu gesetzt werden. Die Toolbox (rechte Maustaste halten) ermöglicht das Setzen in Verbindung mit den Tasten Shift und Control. Dabei werden gleichzeitig 4 einstellbare Velocity-Werte gesetzt, die anschließend zum festen Bestandteil dieser Note gehören.

Der Grid muß nicht unbedingt seine voreingestellte Größe behalten. Entweder bedient man sich der Zoom-Funktion und schafft damit eine größere Übersicht, oder man verschiebt ihn einfach nach links oder rechts. Das Verschieben ist auf jeden Fall zu empfehlen, wenn alle Einstellungen wie Velocity, I.Note, MIDI-Channel und Quantisierung gemacht worden sind. Zu Testzwecken lassen sich dann am linken Bildschirmrand einzelne Instrumente muten (stummschalten), um mit einem anderen Instrument die Aufnahme abzuspielen. Im Cycle-Mode lassen sich auf diese Art und Weise die tollsten Schlagzeugsoli programmieren ohne dabei den ganzen Groove riskieren zu müssen. Wer einmal richtig hinter die Fähigkeiten dieses Drum-Editors gekommen ist, will ihn bestimmt nicht mehr missen.

Der KEY-EDITOR

Auch hier wird innerhalb eines Grids editiert. Die grafische Tastatur am linken Bildschirmrand dient der direkten Eingabe, genau wie auf einem Keyboard. Das direkte Eingeben und Bearbeiten mit den Werkzeugen ist ebenfalls möglich. Am unteren Bildschirmrand steht ein grafisches Eingabefeld zur Verfügung, in dem MIDI-Daten per Werkzeug (Toolbox) veränderbar sind. Ein Klick auf den Button links neben dem Feld öffnet eine Selector-Liste mit den benutzbaren Parametern.

Darunter befinden sich Pitch-Bend, Aftertouch, Velocity, Poly-Press, Program Change, Modulation, Breath Control, Foot Contr, Main Volume, Balance, Pan, Expression, Damoer Ped, unbekannte Con-

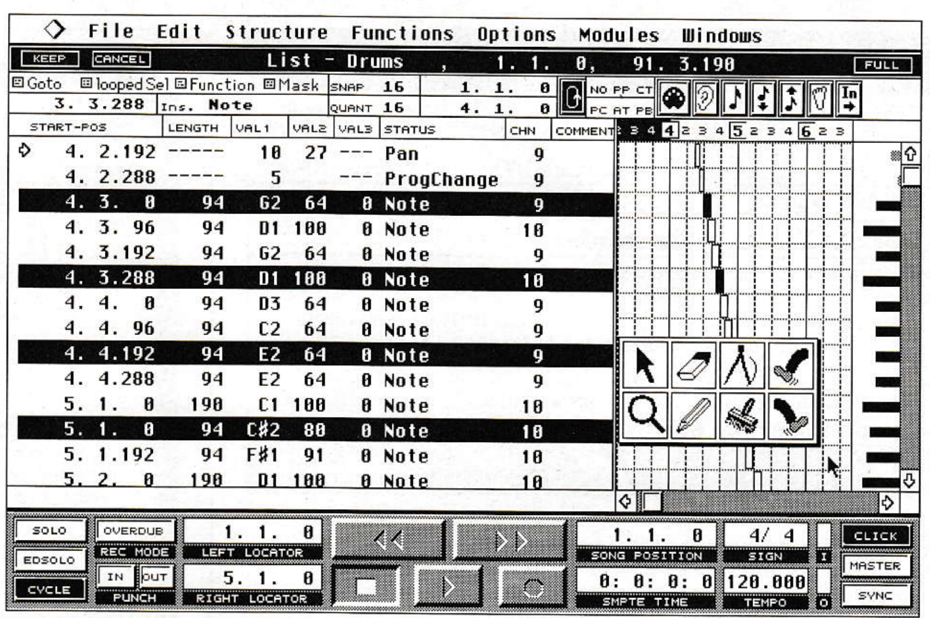


Abb.2: Der List-Editor ermöglich das gezielte Bearbeiten jedes MIDI-Events.

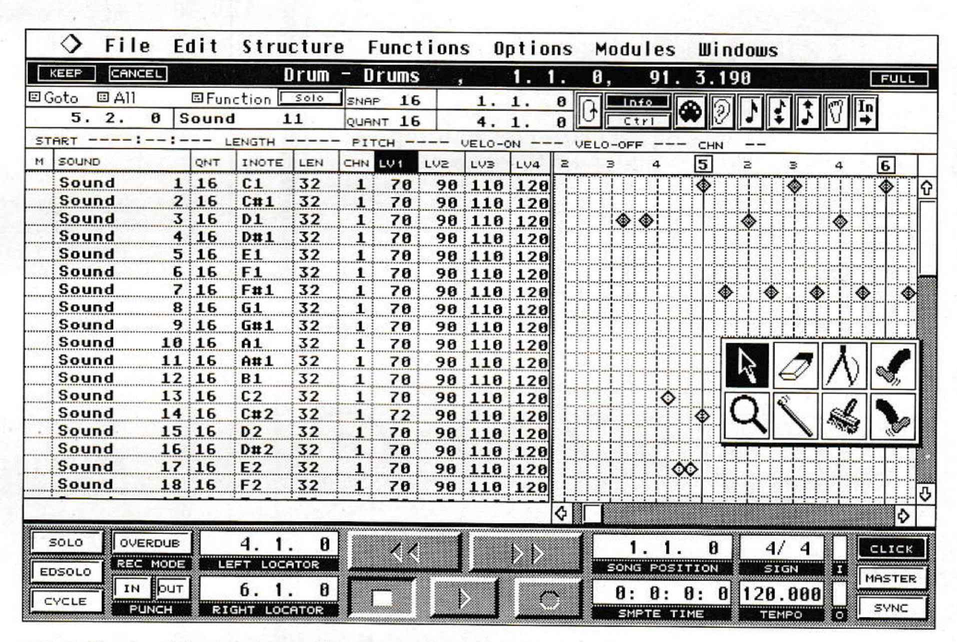


Abb.3: Komfortables Arbeiten und eine gute Übersicht sind das Motto des Drums-Editors.

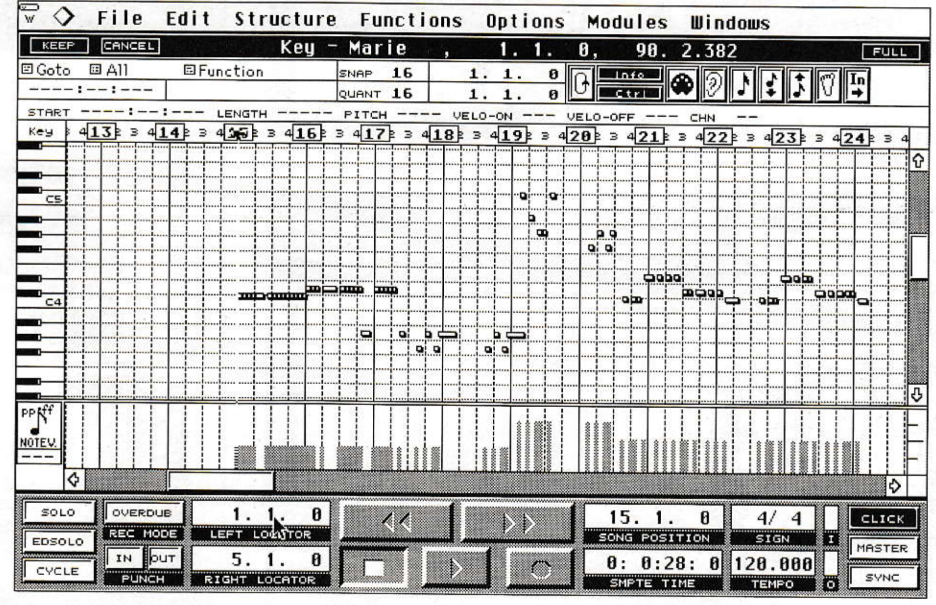


Abb.4: Am unteren Bildschirmrand zeigt ein Controller für jeden Zeitpunkt die Aktivität des MIDI-Kanals.

troller, Control 0 und Modulations-Parameter. Wer hat sich nicht schon mal Gedanken darüber gemacht, wie man ein Stück ausblenden kann, ohne Controller 7 (Main Volume) von einem Keyboard aus ständig senden zu müssen? Oder zwei Sounds, die sich gegeneinander abwechseln, aber nicht bei voller Lautstärke überblenden sollen? Dies wird mit der grafischen Nachbearbeitung im Key-Editor bewerkstelligt. Ein Beispiel ganz anderer Art wäre das gezielte Modulieren einer einzelnen Note mitten in einem schnellen Part. In Realtime auf einem Keyboard bestehen nur geringe Chancen, dies auf Anhieb hinzubekommen. Alle Controller sind im Key-Editor gezielt einsetzbar, das erleichtert die Arbeit ungemein, da nichts mehr dem Zufall überlassen werden muß. Wie auch in den anderen Editoren, sind die Werkzeuge nahezu identisch und lassen dieselben Editieroperationen zu. Das Transportfeld und sogar die Diskettenzugriffe bleiben bei laufendem Sequenzer aktiv. Wem danach ist, mal gerade eine Diskette zu formatieren, der sollte dies einfach ohne Stoppen des Songs durchführen. Das Timing-Verhalten von Cubase wird dadurch nicht beeinflußt.

Verweis

Da es schade wäre, alle Möglichkeiten dieses Programms nur am Rande zu behandeln, haben wir uns entschlossen, einen zweiteiligen Bericht daraus zu machen und ihn in der folgenden Ausgabe fortzusetzen. Unter anderem werden dort der MIDI-Mixer, der IPS (Interactive Phrase Synthesizer), Satellite, der Score-Editor und der MIDI-Prozessor unter die Lupe genommen.

Wolfgang Weniger

Bezugsquelle:
Steinberg Soft- und Hardware
Eiffestr. 596
W-2000 Hamburg 26
Tel.:(040) 211596

ALTERNATE

preiswert — schnell — zuverlässig

· **Unsere Preise sind knallhart kalkuliert z.B.:**

1. **1st Word+ 3.2**
   incl. 1st Mail
   incl. 1st Address
   incl. 1st XTRA **49,–**
2. **Genius Handyscanner**
   400 dpi, 32 Graustufen
   incl. Repro Studio jun.
   incl. Avant Trace **398,–**
3. **Quantum Festplatte**
   120 MB, SCSI, 16 ms
   Cache **698,–**
4. **Mega STE 1/120**
   – 1MB RAM
   – 120 MB Festplatte, 16ms
   – incl. Maus **1698,–**
   – HD LW 1.44 MB + 100,–
   – Genius Maus + 20,–
   – leiser Lüfter + 40,–
5. **17" Colormonitor**
   1280 x 1024 Bildpunkte
   strahlungsarm **1998,–**

· **Alle Bestellungen werden noch am selben Tag bearbeitet. Wir versenden per Post oder UPS.**

· **(Fast) Alle hier angebotenen Artikel sind ständig ab Lager lieferbar.**

· **Telefonische Bestellungen werden Mo - Fr von 9⁰⁰ – 19⁰⁰ persönlich entgegengenommen. Sonst ist ein Anrufbeantworter angeschlossen.**

NeXT cube.
– 16 MB RAM
– 425 MB Festplatte
– 17" s/w Monitor
15998,–

ATARI-HARDWARE
1040 STE 648,–
1040 STE / 2 MB 778,–
1040 STE / 4 MB 988,–
MEGA STE 1 898,–
MEGA STE 1/120 1698,–
120 MB **Quantum**, 16ms
Aufpreis HD LW 1.44 MB +90,–
Aufpreis leiser Lüfter +40,–
Aufpreis Genius Maus +20,–
MEGA STE 1/48–425 a.A.
1 MB SIMM 68,–
256KB SIMM 9,–
Megafile 30 688,–
Megafile 60 948,–
Megafile 44 1328,–
Laser SLM 605 1848,–
Lasertrommel 804 398,–

MEGA STE
Wir konfigurieren Ihnen individuell jeden Mega STE mit Festplatten, Monitoren, Graphikkarten, Emulatoren usw.

SCANNER
Trade it Colorscan 2798,–
EPSON GT 8000 3898,–
EPSON GT 6000 2398,–
Logi Scanman256 788,–
Logi Scanman 32 498,–
incl. Repro Studio jun. + Avant Trace

DRUCKER
NEC P 20 678,–
NEC P 30 898,–
NEC P 60 1148,–
HP Deskjet 500 898,–
HP Deskjet Farbe 1498,–
HP Laserjet IIIP 2378,–
HP Laserjet IIP+ 1778,–

EMULATOREN
ATonce+ 16 MHz 328,–
ATonce 386 SX 588,–
Copro 80387 SX 248,–
386 SX Fast RAM 58,–
AT Speed 8 Mhz 198,–
AT Speed C16 328,–
Copro 80287 98,–
Spectre GCR 528,–

MONITORE
21" EIZO 6500 2848,–
21" Farbmonitore a.A.
19" Proscreen TT 1628,–
19" Proscr.+Karte STE 2248,–
19" Mega ST/E+Karte 2198,–
17" Multiscan Color 1998,–
14" VGA Farbe TT SSI 698,–
14" Multisync ST/E 798,–
14" ATARI SM 146 288,–
14" ATARI SC 1435 588,–
NEC 4FG 1748,–
NEC 3FG 1348,–

GRAPHIKKARTEN
Crazy Dots 878,–
Crazy Dots 32 K 1078,–
Mega Vision (Trade it) a.A.
Imagine Mega 256 Color anschlußfertig 348,–
MATRIX True Color a.A.
Coco, Mico, Moco a.A.

SOFTWARE
1st Word+ 3.2 49,–
That's Write 1.45 48,–
Cypress, Papyrus a.A.
Signum3! 438,–
Script II 238,–
Wordflair II 598,–
Adimens 3.1+, Aditalk je 148,–
Phoenix 2.0 348,–
K-Spread 4 a.A.
K-Spread light 88,–
LDW Power Calc 2 278,–
Pure C, Pure Pascal je 318,–
MAXON Pascal 198,–
MAXON Prolog 258,–
Calamus 1.09 N 288,–
Cranach Studio 498,–
Calamus SL 1248,–
Outline Art 238,–
Calamus Typeart 538,–
Timeworks 2 348,–
Avant Trace 98,–
Avant Vektor 588,–
Scigraph 2.1 448,–
X-Act 3.0 ab 548,–
ST Statistik 298,–
Megapaint II pro 198,–
Arabesque Pro, Conv. 2 a.A.
Syntex 188,–
NVDI 2.0 78,–
Kobold, F-Copy Pro je 75,–
X-Boot, Remember je 58,–
Hotwire, Codekeys je 78,–
Multidesk deLuxe, Ease je 78,–
Interface, OutsideTT je 88,–
Harlekin II, Multigem je 128,–
Mag!X 128,–
ACS 164,–
Datadiet 118,–
Oxyd, Spacola je 54,–
Poison 88,– Oxyd II 58,–

SONSTIGES
ATARI Maus 38,–
Logimaus 78,–
Genius Maus 48,–
incl. Mauspad+ Garage
Marconi Trackball 178,–
3,5" TEAC 235 HF 118,–
ICD AdSpeed 16MHz 388,–
TOS 2.06 Card 178,–
TOS 2.06 Extension 188,–
Copro MEGA STE 98,–
Floppy intern (1040,Mega) 98,–
Mighty MIC für TT 538,–
Portfolio 358,–

SCSI FESTPLATTEN
SCSI WECHSELPLATTEN
anschlußfertig, ICD Hostadapter
Mega ST Design, ext. SCSI Port
48 MB, 28ms 728,–
52 MB, 17ms 878,–
105 MB, 17ms 1128,–
120 MB, 16ms 1178,–
240 MB, 16ms 1848,–
425 MB, 13ms 2998,–
44 MB, Medium 1228,–
88 MB, Medium 1448,–
TT Version –100,–

FEST- & WECHSELPLATTEN
"nackt", ohne Hostadapter, ohne Gehäuse
Seagate 48 MB 298,–
Quantum 52 MB 448,–
Quantum 120 MB 698,–
Quantum 240 MB 1398,–
Quantum 425 MB 2548,–
SyQuest 555 44MB 648,–
SyQuest 5110 88MB 778,–
Medium 44 MB 144,–
Medium 88 MB 238,–

SCSI HOSTADAPTER
Kabel, Handbuch, Software
ICD Micro ST 168,–
ICD Advantage 188,–
ICD Advantage+(Uhr) 208,–
Gehäuse, Lüfter, Netzteil 198,–
Mega STE/TT Kit 148,–

ALTERNATE Computerversand GmbH · Postfach 5906 · 6300 Gießen
Tel: 0641 / 76565 · Fax: 792652

MegaFakt Version 4.20 ...

Alle Jahre wieder: Urlaubszeit! Zur besten Jahreszeit weilt Ihre Sekretärin auf Kreta und Ihre Mitarbeiter zeigen mehr Interesse für die bunten Reiseprospekte von Spanien oder Griechenland als für die alltäglichen Sorgen Ihrer Firma. Einmal im Jahr stehen bei vielen kleinen Firmen für mehrere Wochen die Räder still, nur die geliebten Chefs halten wie ein Fels in der Brandung die Stellung. Doch ohne Computerhilfe gerät selbst bei ihnen viel Sand ins Getriebe. Wie gut, daß es intelligente Software gibt, die auf Knopfdruck Ihre Sekretärin zumindest in Teilbereichen ersetzt.



... bringt frischen Wind in Ihr Büro

Seit Aufkommen der ATARI-ST-Serie haben es Anwendungsprogramme zu erstaunlicher Reife und vielseitigem Funktionsumfang gebracht. Nicht zuletzt auch durch seine überlegene Technik gegenüber MS-DOS-Computern hat der ATARI ST immer mehr an Boden in den Führungsetagen unserer Wirtschaft gewonnen. Gerade durch saubere Programmierung, komfortable Benutzerführung und umfangreiches Software-Angebot überzeugt der ST zahlreiche White-Collar-Workers. Wichtigstes Werkzeug neben Textverarbeitung und Finanzbuchhaltung ist zweifelsohne die Fakturierung.

Der Grundstein zum Erfolg jeder Firma liegt in der täglichen Klärung folgender Fragen: Wem habe ich was wann wohin geliefert? Wer muß was wann wie bezahlen? Doch vorbei sind die Zeiten voller Karteikästen und Aktenordner. In ist, wer auf Knopfdruck diese Fragen sekundenschnell beantworten kann.

Zum Programm

Arbeit soll Spaß machen, so heißt es im Vorwort des Handbuchs. Das konnte ich während der Arbeit mit MegaFakt nur unterstreichen. MegaFakt gehört zur Sparte der Fakturierungsprogramme. Darunter ist im allgemeinen die Arbeit des Rechnungsschreibens zu verstehen. MegaFakt ist von der Basis her auch dafür konzipiert, löst jedoch darüber hinaus alle im Büro anfallenden Arbeiten. Ferner wird auch das Prinzip des Kommissionierens unterstützt. Darunter versteht man das Zusammenfassen mehrerer Belege zu einem neuen Beleg. Beispiel: Mehrere über die Woche

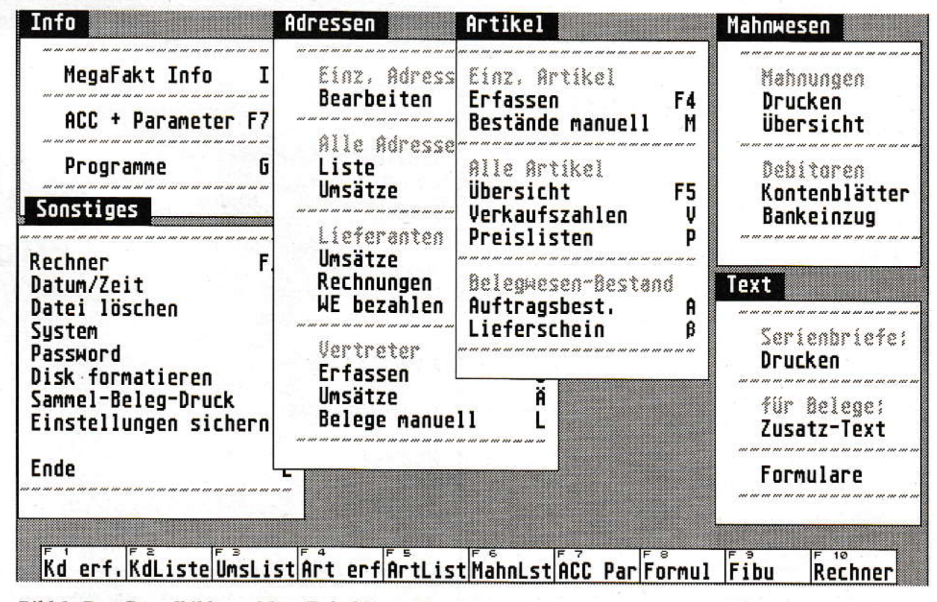


Bild 1: Das Grundbild von MegaFakt bietet neben einer überschaubaren Ansammlung von Pull-Down-Menüs eine Funktionstastenbelegung zur Unterstützung der Programmsteuerung.

anfallende Auftragsbestätigungen werden am Ende der Woche zu einem Lieferschein kommissioniert. MegaFakt läuft auf allen ATARI-Computern der Modellreihe ST/STE und TT. Computer und Bildschirm müssen eine Grafikauflösung von mindestens 640*400 Punkten besitzen. Ein Arbeitsspeicher von mindestens 2 MB ist erforderlich. Der Einsatz einer Festplatte ist zwar nicht Pflicht, wird aber wärmstens empfohlen, damit man in Fragen der Datensicherung und Datenaufzeichnung zügig arbeiten kann. Interessant ist der Aspekt, daß MegaFakt auflösungsunabhängig in GFA-BASIC Version 3.6 TT programmiert wurde. Ohne das Schlußwort vorwegzunehmen, kann ich sagen, daß sich das Programm im Testbetrieb äußerst stabil und zuverlässig verhielt. Während MegaFakt bereits in der Version 3.84, die mir ebenfalls zum Test vorlag, einen umfangreichen und vielseitigen Eindruck machte, kommt in der nun aktuellen Version 4.20 die Fähigkeit des Netzwerkbetriebes hinzu. Die einzige Einschränkung besteht derzeit darin, daß MegaFakt nur auf einem Netzwerk der Firma PAM-Software aus Mainz läuft.

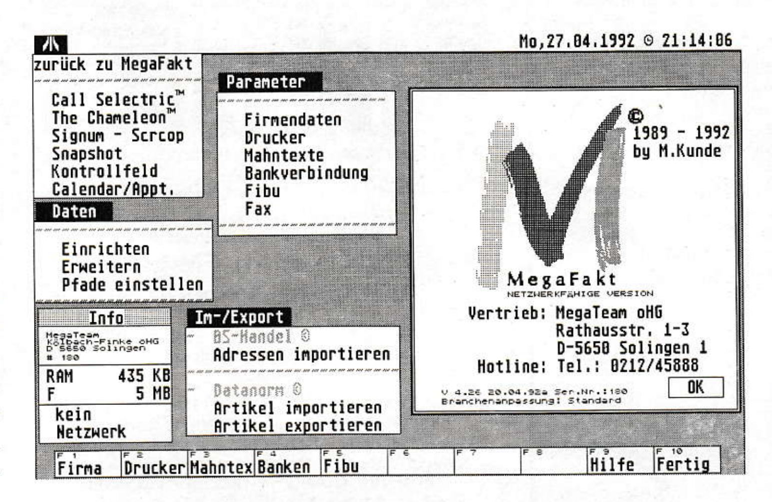


Bild 2: Die zweite Menüleiste von MegaFakt. Hier erreicht man auch die Accessories.

Installation

MegaFakt wird auf 2 Disketten mit einem ca. 200 Seiten umfassenden Handbuch, das in einer Programmhülle mit Ringbuchlochung eingefaßt ist, ausgeliefert. Das Handbuch ist in flüssiger Sprache geschrieben und erklärt in einfachster Weise die ersten Schritte der Bedienung. Da jedoch die Software ständig weiterentwickelt wird, können in einzelnen Bereichen kleinere Abweichungen auftreten. Aus diesem Grund haben sich die Entwickler eine ständige Programmhilfe einfallen lassen, die an jeder Stelle des Programms durch das Drücken der Taste HELP auf der Tastatur Informationen zur aktuellen Aktion bereithält. Das hat für den Anwender den Vorteil, daß Informationen einfacher gepflegt werden können und schneller zur Verfügung stehen. Darüber hinaus bieten die Entwickler eine Hotline an, die registrierten Kunden zu den üblichen Geschäftszeiten weiterhilft. MegaFakt ist nicht kopiergeschützt und benötigt außer der Programmdatei noch zahlreiche Zusatzdateien, die sich auf der mitgelieferten 2. Diskette befinden. Zur Installation müssen die Dateien PFADE3_0 und MEGAFAKT.PRG und der Ordner MEGAFAKT in das Hauptverzeichnis einer beliebigen Partition ihrer Festplatte kopiert werden. Danach kann das Programm durch Doppelklick auf die Datei MEGAFAKT.PRG gestartet werden. Es erscheint nun bei der Erstinstallation eine Auswahlbox, mit der man sogar automatisch die entsprechenden Pfade ändern kann. Danach sollten auch noch die Pfade für die Formulare angepaßt werden, und schon kann man fröhlich und munter mit der Arbeit beginnen.

Programmsteuerung

MegaFakt bietet im Einstiegsbild eine Desktop-Leiste mit 6 Menüs und eine Funktionstastenleiste am unteren Bildrand (Bild 1). Dies ist sehr hilfreich, da so die wichtigsten und häufigsten Aufrufe per Funktionstaste erreicht werden. Die weniger wichtigen Unterpunkte der Pull-Down-Menüs sind über Buchstaben, die hinter den Menüeinträgen stehen, ebenfalls auf der Tastatur anwählbar. Da die Entwickler auf eine sehr übersichtlich strukturierte und nicht überladene Menüleiste Wert gelegt haben, erreicht man über die Taste F7 oder den Menüpunkt INFO - ACC+PARAMETER eine weitere Menüleiste, in der man verschiedene Installationen vornehmen kann und Zugriff auf Accessories hat (Bild 2). Ein kleiner Wermutstropfen ist die Tatsache, daß Accessories im Grundbild durch die Menübelegung nicht zugänglich sind. Interessant ist ein Druck auf die rechte Maustaste: Es erscheint an der Stelle, wo sich die Maus gerade befindet, ein Pop-Up-Menü, über das sich diverse Funktionen aufrufen lassen, die in keinem weiteren Zusammenhang zu den Funktionen der Menüleisten stehen. Beispielsweise kann man sich hier das Grundbild, welches eventuell nach dem Aufruf eines anderen Programms nicht ordentlich erneuert wurde, neu aufbauen lassen. Oder man kann auf dem Drucker einen manuellen Papierauswurf simulieren, falls das Papier bei Druckern, die über eine Papier-Abriß-Automatik verfügen, nicht automatisch vorläuft.

Stammdaten

Vor dem Erfolg kommt bekanntlich erst der Schweiß. Diese alte Weisheit gilt auch für MegaFakt, denn bevor Sie mit der eigentlichen Arbeit beginnen, sollten Sie diverse Stammdaten erfassen. Die Maske FIRMENDATEN (Bild 3) dient dazu, Angaben über die Firma sowie einige Systemeinstellungen aufzunehmen. Unter anderem teilt man hier dem Programm mit, bei welcher Belegnummer die automatische Vergabe beginnen soll, mit welcher Währung gearbeitet (DM, ÖS oder ECU?), mit wieviel Nachkommastellen gerechnet oder über welchen Pfad ein Textprogramm oder ein FAX-Programm aufgerufen wird. Die Maske DRUCKER enthält Informationen über die verwendeten Drucker. Neben dem Namen des Druk-

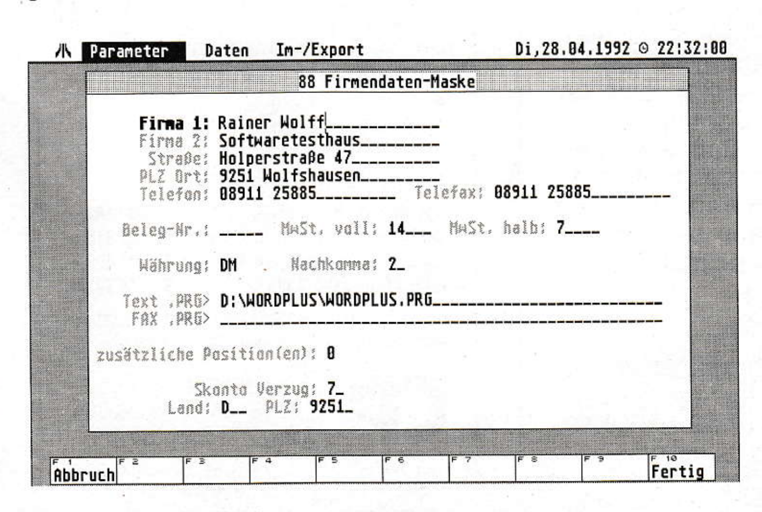


Bild 3: Die Installationsprozedur am Beispiel der Maske Firmendaten: Hier werden die wichtigsten Stammdaten über die Firma

kertreibers nimmt diese Maske die Steuerzeichen oder Sonderzeichen auf, die später für einen sauberen Ausdruck sorgen. Mit der F5-Taste fordert man einen Kontrollausdruck der Einstellungen an. Die Maske MAHNTEXTE dient zur Voreinstellung für das Mahnwesen. Hier kann man einstellen, nach wieviel Verzugstagen welche Mahnart gedruckt werden und welche Texte verwendet werden sollen. Die Eingabefelder setzen sich aus sechs Feldern zusammen, die 4 verschiedene Mahnstufen steuern. In der Maske BANKVERBINDUNGEN stehen maximal 5 Bankverbindungen zur Verfügung. Dies ist notwendig, da mit MegaFakt auch der Zahlungsverkehr der Eingangsrechnungen verwaltet wird. Die Bankverbindungen werden in der Wareneingangsmaske ausgewählt.

Adressen bearbeiten

Die Adreßmaske ist sicherlich eine der wichtigsten Masken innerhalb des Programms. In ihr werden mit Ausnahme der Vertreter sämtliche Adressen (Kunden, Lieferanten, Interessenten usw.) erfaßt. Ferner stellt die Adreßmaske neben dem Grundbild ein wichtiges Zentrum von MegaFakt dar, da zahlreiche Funktionen (z.B. das Schreiben von Rechnungen) ausschließlich aus dieser Maske heraus aufrufbar sind.

Die Adreßmaske dient dem Neuanlegen, Ändern, Laden und Löschen von Adressen. Ihr Aufruf der Maske erfolgt aus dem Grundbild entweder durch Drükken der Taste F1 oder durch das Anklicken des Menüpunktes ADRESSEN-BEARBEITEN. Das Aussehen der Adreßmaske zeigt Bild 4. Einige Felder in der Adreßmaske haben eine Zusatzfunktion, auf die ich nun näher eingehen möchte. Die Zahl in dem Feld CODE ist die fortlaufende Nummer der Adresse innerhalb der gesamten Adreßdatei und wird vom Programm automatisch vergeben. Das Feld SUCHNAME nimmt den Suchnamen einer Adresse auf, unter dem man später eine Adresse suchen und laden kann. Wird das Feld PLZ mit der RETURN-Taste verlassen, durchsucht das Programm automatisch das PLZ-Verzeichnis nach dieser Postleitzahl und fügt den Ort nach erfolgreicher Suche in das Feld ORT ein, sofern dieses Feld leer ist. Mit der INSERT-Taste ruft man eine Übersicht des PLZ-Verzeichnisses auf, die in einem Fenster dargestellt wird. Das gleiche gilt übrigens auch für das Feld ORT. Ein besonderes Feature bieten die Felder GR.1 und GR.2.

Für bestimmte Funktionen (z.B. Serienbriefe) kann es sinnvoll sein, nur bestimmte Adressen anzuschreiben. Deshalb hat man die Möglichkeit, Adreßgruppen zu bilden. MegaFakt verwaltet 88 verschiedenen Adreßgruppen, von denen jeder Adresse maximal 2 dieser Gruppen zugeordnet werden kann (z.B. Kunde, Lieferant usw.). Je sorgfältiger man Adressen in diese Gruppen einteilt, desto gezielter können folglich Rundschreiben, Umsatzberichte oder Listen erstellt werden. In die Felder RABATT 1 und RABATT 2 können feste Rabatte eingegeben werden, die automatisch in die Belegmaske übernommen werden. Im Feld BEMERKUNG 4 können zusätzlich zu den normalen Bemerkungen noch Ansteuerungen für die Belegmaske erfaßt werden. Das Feld PREISLISTE bietet die Möglichkeit, eine kundenspezifische Preisliste einzugeben.

```
                                              Di,28.04.1992 © 22:44:40
                          03 Adressen-Maske
      Code: 2____             ◊Suchname: RAINER WOLFF_______________

    Anrede: Herr________________________________
      Name: Rainer Wolff________________________
    Zusatz: Dr. Ing.____________________________
    Straße: Dresdner Straße 23__________________
      Land: D__  ◊PLZ> 7010_    Ort> Leipzig____________________
   Telefon: 003725892656___________  Telefax: 0037258926560__________

     ◊Gr.1> 1_  ◊Gr.2> __           Kunden-Nr.: 12458
  Konto-Nr.: 982635882_ BLZ: 80080000 Bank: Dresdner Bank Leipzig____
  Lief.-Nr.: _____________   Vertreter: __  LS mit Preis: _
  Rabatt 1: 10___ Rabatt 2: _____

Bemerkung 1: __________________________________________________
Bemerkung 2: __________________________________________________
Bemerkung 3: __________________________________________________
Bemerkung 4: __________________________________________________
 RG an Code: _____         Preisliste: _____

F1 Laden|F2 Belege|F3 Adress|F4 Post|F5 Konto|F6 Kd.Info|F7 Buchen|F8 Lösch|F9 Sichern|F10 Fertig
```

Bild 4: Die Erfassung von Adressen. Zusätzlich zu den Adreßangaben werden weitere wichtige Informationen hier dokumentiert.

Artikel erfassen

Die Artikelmaske dient analog der Adreßmaske zur Verwaltung sämtlicher Artikel, die neuangelegt, geändert und gelöscht werden können. Der Aufruf der Artikelmaske erfolgt aus dem Grundbild wahlweise über die Funktionstaste F4 oder durch das Anklicken des Menüpunktes ARTIKEL-ERFASSEN. Das Aussehen der Artikelmaske zeigt Bild 5. Innerhalb der Artikelmaske haben einige Eingabefelder Zusatzfunktionen. So nimmt das Feld ART.CODE die laufende Nummer des Artikels auf und wird automatisch fortgeschrieben. Gibt man im Feld ARTIKEL Bruchstücke der Artikelbezeichnung ein, durchsucht das Programm die Artikelliste nach der vollständigen Bezeichnung. Das Feld PREISLISTE bietet die Möglichkeit, einem Artikel verschiedene Preise durch die Aufnahme in verschiedenen Preislisten zuzuordnen. Die Verpackungseinheit eines Artikels wird im Feld EINHEIT erfaßt, die man aus einem Pop-Up-Menü auswählen kann. Im Feld WARENGRUPPE kann der Artikel einer Warengruppe zugeordnet werden, die man aus maximal 999 Warengruppen aussuchen kann. Ferner erreicht man über die Funktionstasten weitere Zusatzfunktionen. Innerhalb der Artikelmaske stehen für die Artikelbezeichnung 40 Zeichen zur Verfügung. Dieser Platz reicht manchmal nicht aus. Über die F3-Taste gelangt man in die Zusatztextmaske, in der man weitere 15 Zeilen a 40 Zeichen Text zu dem Artikel abspeichern kann. Mit der F5-Taste erreicht man die Stücklistenmaske. Stücklisten sind die Zusammenfassung von mehreren vorhandenen Artikeln zu einem neuen Artikel. Zum besseren Verständnis nehmen wir folgendes Beispiel an: Lederetui mit 4 bunten Filzstiften (= Mutter-Artikel). Die Einzelteile dieser Stückliste bestehen dann folglich aus einem Lederetui und vier ver-

```
                                              Fr,01.05.1992 © 16:47:34
                          12 Artikel-Maske

         Art. Code: 1____                    Datum: 20.04.92

      ◊Artikel-Nr.: 230200000______
         ◊Artikel: MegaFakt Standard Version 4.0__________

       Preisliste> _____   EK Preis>         VK Preis:    1498.00

         MwSt.V/H> V     Preis pro: 1____     Einheit> Stück

          Vertrieb> #1 MEGATEAM OHG 5650 Solingen__________

      Akt Bestand:       47   Min Best.:        5
    Kd. Auftr.(-):        8 Lief.best(+):       2 Termin: _______

      ◊Warengruppe> 111            Hersteller-Nr.: _____________

 Preis incl. MwSt.> ja__

F1 Laden|F2 Aufkleb|F3 ZusText|F4 Verkauf|F5 Stückl.|F6 Preise|F7 HGD|F8 Lösch|F9 Sichern|F10 Fertig
```

Bild 5: Für jeden Artikel gibt man in der Artikelmaske die wichtigsten Daten ein.

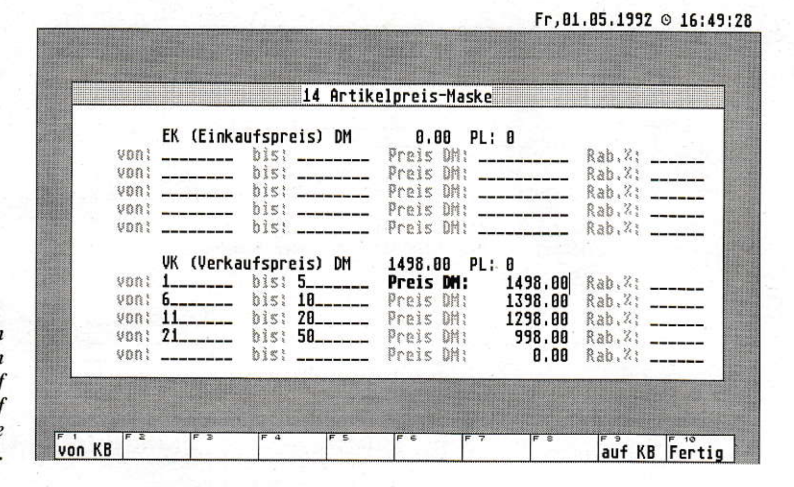


Bild 6: Für jeden Artikel kann man für den Einkauf und den Verkauf Mengenpreise erfassen.

schiedenen Filzstiften (= Kinder-Artikel). Der Vorteil einer Stückliste liegt darin, daß beim Verkauf nicht alle Artikel einzeln aufgeführt werden, sondern lediglich ein Artikel (= Mutter-Artikel) erfaßt wird. Letzte herausragende Zusatzfunktion ist die Mengenpreis-Maske, in die man über die F6-Taste gelangt. Mengenpreise bieten sowohl für den Einkauf als auch für den Verkauf die Möglichkeit, den Artikelpreis von einer Abnahmemenge abhängig zu machen. Dies ist sowohl absolut durch den Fixpreis als auch relativ durch einen Rabatt möglich. Die Mengenpreise beziehen sich nicht nur auf den Artikel, sondern auch auf eine entsprechende Preisliste. Im Bild 6 erkennt man, daß sich die Maske in die Bereiche Einkaufs- und Verkaufspreis gliedert.

Die Belegmaske

Die letzte Maske, auf die ich in meinem Bericht kurz eingehen möchte, ist die Belegmaske, die sicherlich eine der umfangreichsten ist. Sie ist ohne Zweifel der eigentliche Mittelpunkt von MegaFakt, da hier Rechnungen, Lieferscheine usw. geschrieben und verbucht werden. Der Aufruf der Belegmaske erfolgt aus der Adreßmaske heraus. Bild 7 zeigt die Belegmaske; erkennbar sind 5 große Bereiche. Im Bereich 1, dem großen weißen Feld im oberen Bildschirmbereich, werden alle aufgerufenen Positionen angezeigt. Der Bereich 2 ist die eigentliche Eingabemaske, die aus 8 Eingabefeldern besteht und die einzelnen Positionen aufruft. Rechts von der Eingabemaske befindet sich Bereich 3, wo die laufenden Additionen angezeigt werden. Bereich 4 unterhalb der Eingabemaske ist eine Kontrollzeile, die Informationen über die Belegart, das Belegdatum usw. enthält. Die Funktionstastenleiste in der unteren Bildschirmzeile ist folglich Bereich 5. Einzelne Artikel werden in der Eingabemaske im Bereich 2 aufgerufen und bilden später die einzelnen Positionen des Belegs. Dazu müssen die Felder Artikelmenge, -nummer, -bezeichnung, -preis, Rabatt, Preis pro Stück, Einheit und Mehrwertsteuer ausgefüllt werden. Gibt man im Feld ARTIKEL nur ein Fragment der Artikelbezeichnung ein, durchsucht MegaFakt seinen Artikelbestand und setzt die kompletten Daten auch in die folgenden Felder ein. Natürlich bieten auch in der Belegmaske die Funktionstasten zahlreiche Zusatzfunktionen. Unter anderem hat man mit der F4-Taste die Möglichkeit, Belege aus einer anderen in die aktuelle Belegart zu kommissionieren. Dazu erscheint eine Hinweismeldung, aus der ersichtlich ist, welche Belegarten kommissioniert werden können. Anschließend erscheint ein Fenster, in dem Sie die Belege zum Kommissionieren anwählen können. Mit der F5-Taste wird jeder Beleg ordentlich abgeschlossen und gebucht. Damit wird der Beleg gespeichert und gegebenenfalls Umsätze und Bestände verändert. Natürlich kann eine Rechnung auch storniert werden. Diese Funktion erreicht man über die Taste ALTERNATE-F7. Damit werden selbstverständlich auch die Umsätze und Bestände angepaßt.

Übersichten und Listen

MegaFakt bietet zahlreiche Möglichkeiten, sich Übersichten und Listen auf dem Monitor oder Drucker zu verschaffen. Die Adressenliste dient dazu, eine Übersicht über die gespeicherten Adressen zu erhalten. Ihr Aufruf erfolgt aus dem Grundbild wahlweise durch Anklicken des Menüpunktes ADRESSEN-LISTE oder durch das Drücken der F2-Taste. Es erscheint eine Selektionsmaske (Bild 8), in der weitere Entscheidungen für die Übersicht getroffen werden. Zum einen wählt man das Ausgabemedium (Monitor oder Drucker), zum anderen selektiert man nach bestimmten Adreßgruppen. Im unteren Drittel der Maske bestimmt man die Felder der Adreßmaske, die später über Drucker oder Monitor ausgegeben werden. Soviel zur Adressenliste. MegaFakt läßt dem Benutzer bei gewissen Übersichten ferner die Wahl zwischen der Ausgabe als Liste oder als Grafik. Im einzelnen stellt MegaFakt folgende wichtige Übersichten und Listen zur Verfügung:

- Umsatz einzelner Kunden
- Umsatz aller Kunden
- Adressenliste von Kunden
- Rechnungen von Lieferanten
- Umsätze von Lieferanten
- Umsätze von Vertretern
- Übersicht über Artikel
- Verkaufszahlen von Artikeln
- Preislisten der Artikel
- Übersicht über Auftragsbestände
- Bestand an Lieferscheinen
- Übersicht über Mahnungen
- Kontenblätter von Debitoren
- Bankeinzugsliste
- Übersicht über Belege

Schnittstellen

Obwohl MegaFakt eigentlich ein in sich abgeschlossenes Programm darstellt, sind zahlreiche Möglichkeiten vorhanden, um mit folgender professioneller Software für den ATARI zu kommunizieren:

- 1stAdress
- Wordplus
- FibuMan
- ST-FAX II
- BS-Handel
- Argus

Am interessantesten sind sicherlich die Schnittstellen zu FibuMan und ST-FAX II. Für FibuMan kann MegaFakt Rechnungsdaten in einer separaten Datei abstellen, damit diese später in das Finanzbuchhaltungsprogramm importiert werden können. MegaFakt bietet zwei Varianten an, diese Daten an FibuMan zu übergeben: Zum einen gibt es von der Firma Novoplan ein Importprogramm, welches die von MegaFakt erzeugte Datei TEMP1.TXT in FibuMan konvertiert. Die Verfügbarkeit über dieses Programm muß mit der Firma Novoplan abgestimmt werden. Zum anderen erfolgt ein Datenaustausch über 1stAdress von der Firma Victor. Bei diesem Weg erzeugt MegaFakt zwei Dateien, FIBU_RG.DAT und FIBU_GS.DAT, die dann mittels 1stAdress über den Tastaturpuffer an FibuMan übergeben werden. MegaFakt bietet an verschiedenen Stellen die Option, direkt auf die Software ST-FAX II der Firma TKR zuzugreifen. Dies ist dann zum Beispiel sinnvoll, wenn Bestellungen oder Mitteilungen direkt per Modem an den Empfänger übergeben werden sollen. Erwähnenswert ist auch noch die Möglichkeit, Daten für das Pro-

gramm ARGUS abzustellen. ARGUS ist ein eigenständiges Programm, welches die Konvertierung von Dateien für das Electronic-Banking übernimmt. In Zeiten des Datenträgeraustausches weiß man diese Option zu schätzen.

Zusatzmodule

Einige Funktionen innerhalb von MegaFakt sind nicht im Lieferumfang enthalten. Diese Funktionen stellen Zusatz-Module dar, die zu MegaFakt erhältlich sind und dann direkt in MegaFakt abrufbar sind. Das Zusatzmodul Monteurverwaltung ist für den Einsatz im Service gedacht. Damit können Mitarbeiter und deren Arbeiten beim Kunden sowie der gesamte Bereich Kundendienst verwaltet werden (Termin-Listen, Monteur-Übersichten, grafische Belegungen usw.). Das Zusatzmodul Projektverwaltung bietet die Möglichkeit, Lieferscheine und Rechnungen einem bestimmten Projekt zuzuordnen. Somit verschafft man sich einen Überblick, wieviel Geld bereits in ein Projekt geflossen ist (nach Löhnen und Material aufgeteilt).

Sonstiges

MegaFakt bietet darüber hinaus noch zahlreiche weitere Funktionen, die ich aus Platzgründen nicht so ausführlich beschreiben kann. Unter anderem erreicht man über die Adreßmaske eine Postverkehrsmaske, die dem Ausfüllen von Versandformularen dient. Dazu gehören Post- und Bahnaufkleber, Post NN-Karten, UPS-NN-Karten und UPS-Rückholscheine. Des weiteren hat man die Möglichkeit, Angaben über maximal 8 Vertreter zu erfassen. Im Verlaufe des Programmes können somit einzelnen Vertretern durch das Buchen einer Rechnung automatisch Provisionen zugerechnet werden. Um Schutz vor Mißbrauch vorzubeugen, bietet MegaFakt eine Password-Funktion an. Das Password muß nach Aufruf des Programms eingegeben werden; hierfür stehen dem Anwender 3 Versuche zur Verfügung. Ein nettes Feature ist auch der aufrufbare Taschenrechner, der wahlweise über die Tastatur oder mit der Maus bedient werden kann und die üblichen Grundrechenarten anbietet. Als letztes möchte ich die Funktion SYSTEM erwähnen. Darüber kann sich der Anwender ein Bild über die Auslastung der Dateien und des Computers machen. Ferner kann man sich hier eine Übersicht über die Betriebszeiten des Computers verschaffen. In einem Fenster sieht man, wann das Programm ein- bzw. ausgeschaltet wurde.

Bild 7: Die wichtige Belegmaske. Hier werden Rechnungen und Lieferscheine geschrieben und verbucht.

Fazit

MegaFakt ist meiner Ansicht nach ein absolut professionell entwickeltes und konzipiertes Software-Produkt, das eindeutig auf den gehobenen kommerziellen Anwenderkreis abzielt. Es stellt eine Vielzahl von Funktionen zur Verfügung, die ich unmöglich in der kurzen Zeit und mit den mir zur Verfügung stehenden Mitteln abschätzen konnte. Wichtig ist für mich aber die Tatsache, daß das Konzept logisch und übersichtlich aufgebaut ist und alle Funktionen harmonisch zusammenarbeiten. Aufgefallen ist mir, daß die Programmierer keine internen GEM-Funktionen nutzen, sondern eigene Fenster-, Dialogbox-, und Alertboxroutinen zusammengestrickt haben. Diese arbeiten aber fehlerfrei und stellen kleinere Features zur Verfügung, die die betriebssysteminternen Routinen nicht bieten. So blinkt beispielsweise innerhalb einer Alertbox das Fragezeichen, oder das jeweils aktive Eingabefeld innerhalb einer Dialogbox wird optisch hervorgehoben. Zum Preis: MegaFakt kostet derzeit in der uneingeschränkten Vollversion 1.498,- DM. Bei diesem Preis fühlt man sich sicherlich in die IBM-Welt versetzt, wo ja das Gerücht kursieren soll, das alles, was nicht teuer ist, auch nichts taugt. Aber wie sagte schon Günter Strack in der Malteser-Werbung: Man gönnt sich ja sonst nichts! Das kann ich nur unterstreichen, da der mit MegaFakt angesprochene Benutzerkreis diesen Preis aufbringen wird und dafür einen reellen Gegenwert erhält. MegaFakt scheint mir derzeit eines der besten Programme in seinem Bereich zu sein. Falls die Entwickler zukünftig kräftig die Werbetrommel rühren, wird MegaFakt einen kometenhaften Aufstieg erfahren.

Rainer Wolff

Bezugsquelle:
MegaTeam oHG
Rathausstraße 1-3
W-5650 Solingen 1
Telefon: (0212) 45888

Bild 8: Bevor man Adressen ausdruckt oder listet, werden sie nach verschiedenen Kriterien selektiert.

GEHEIMAKTE X-ACT

Eine neue Identität für SciGraph

Ganz im stillen Kämmerlein und ohne spektakuläre Vorankündigungen überrascht uns SciLab mit einer gründlich überarbeiteten und stark erweiterten Version ihres Präsentationsgrafik-Klassikers 'SciGraph' namens 'X-ACT'. Danken möchte ich der Hamburger Software-Schmiede dafür, daß sie sich nicht dem aktuellen Trend angeschlossen hat, ihrem Zögling einfach das Attribut 'Professional' zu verpassen. Zwar hätte X-ACT dieses Anhängsel durchaus verdient, jedoch mußte der Name - wenn man gewissen Gerüchten Glauben schenkt - aus rechtlichen Gründen geändert werden. Hat sich da doch ein 'Großer' der Branche auf den Fuß getreten gefühlt, weil eines seiner Programme auf einen ähnlichen Namen hört ...

X-ACT 3.0 ist als Upgrade für alle Nutzer von SciGraph erhältlich und wird mit neuem Handbuch und Schuber ausgeliefert. Im Unterschied zu einem normalen Update handelt es sich hierbei zwar auch um eine neue Programm-Version; jedoch sind hier nicht nur 'Bugs' der alten Version beseitigt worden. Viele Wünsche und Anregungen von SciGraph-Anwendern wurden in X-ACT verwirklicht und führten zur Umsetzung einer Fülle neuer Funktionen und Verbesserungen. Dadurch, daß die grundsätzliche Arbeitsweise beibehalten wurde, werden sich geübte 'SciGrafiker' auf Anhieb in X-ACT zurechtfinden. Im folgenden möchte mich darauf beschränken, generell nur die gegenüber SciGraph neu hinzugekommenen Features zu beschreiben.

Alles, was ein Chart braucht ...

Bereits beim Laden einer Grafik fällt auf, daß auch die Dateiauswahlbox aufgewertet wurde: über die Checkbox 'Voransicht zeigen' läßt sich bestimmen, ob beim Anwählen einer Grafikdatei diese in stark verkleinerter Form (natürlich farbig!) vor dem eigentlichen Laden angezeigt wird. Und auch die Tastenakrobaten unter uns kommen voll auf ihre Kosten, denn die Dateiauswahlbox ist komplett über die Tastatur bedienbar. Sowohl die Auswahl der angezeigten Dateiformate als auch die Auswahl der zu ladenden Datei kann komfortabel über die Tastatur bestimmt werden. Ferner werden von jeder angewählten Datei automatisch Name und Datum angezeigt.

Der Tabelleneditor

Beim Datenimport in die Tabellen zeigt sich X-ACT von seiner Schokoladenseite: es können diverse Formate (auch vom PC) importiert werden, darunter z.B. (LDW-)Druckdateien, Comma Separated Values, Lotus (Symphony) und viele mehr. Auch sehr große Datenmengen sind importierbar: Wahlweise können Daten zusammengefaßt werden, indem z.B. der Mittelwert von 10 Zahlen gebildet und/oder nur jede 10. Zahl in die Tabelle geschrieben wird. In das Tabellenfenster sind drei neue Eingabe-Zeilen aufgenommen worden: erster und zweiter Titel sowie Untertitel. Editierbar werden diese Zeilen durch einen Doppelklick. Die eingetragenen Texte werden mit der Tabelle zusammen abgespeichert und ermöglichen so eine Kurzbeschreibung der in der Tabelle enthaltenen Daten. Titel und Untertitel werden selbstverständlich auf Wunsch in die Grafik übernommen. Über den Menüpunkt 'Legende erzeugen' läßt sich nun die Legendenspalte blitzschnell mit einem beliebigen Zahlenbereich oder Monatsnamen auffüllen. Das nenne ich Komfort! Außerdem lassen sich Zahlen und auch Texte einer Tabelle zeilenweise auf- oder absteigend sortieren.

X-ACT in der Wissenschaft

Wissenschaftler haben für publikationsreife Abbildungen und Dias spezifische

```
Datei
  Neu...                ^N
  Öffnen...             ^O
  Tabelle öffnen...    ◆^O
  ------------------------
  Schließen             ^U
  Sichern               ^S
  Sichern als...        ^M
  ------------------------
  Import...             ^I
  Export...             ^E
  ------------------------
  Drucken...            ^P
  An Ausgabe
  ------------------------
  Voreinstellungen...
  ------------------------
  Ende                  ^Q

Edit
  Ausschneiden          ^X
  Kopieren              ^C
  Einfügen              ^V
  über Klemmbrett       ^K
  ------------------------
  Duplizieren           ^D
  Einrasten
  Löschen
  Tauschen...           ^Y
  Prop. vergrößern      ^G
  ------------------------
  Alles selektieren     ^A
  Alles deselekt.       ^J
  Alles löschen...
  ------------------------
  Einstellungen...      ^Z

Tabelle
  Zeilen/Spalten tauschen
  Zahlen kürzen...      ◆K
  ------------------------
  Titel/Untertitel...   ◆C
  Legende erzeugen...   ◆L
  Sortieren...          ◆S
  ------------------------
  Formel eingeben...    ◆E
  Neuberechnen          ◆N
  ------------------------
  Statistikwerte        ◆W
  Histogramm...         ◆J

Seite
  Format...             ◆Z
  ------------------------
  Ganze Seite           ◆0
  Normale Größe         ◆1
  Doppelte Größe        ◆2
  Wählbare Größe...     ◆W
  ------------------------
  Verkleinern           ◆-
  Vergrößern            ◆+
  ------------------------
  Lineale zeigen        ◆K
  Gitter zeigen
  Gitter magnetisch     ◆X
  Gittermaß...

Lage
  Vordergrund           ◆V
  Hintergrund           ◆H
  ------------------------
  Gruppe bilden         ◆G
  Gruppe auflösen       ◆A
  ------------------------
  Sperren               ◆S
  Entsperren            ◆E
  ------------------------
  Anordnen...           ◆U
  Lage & Größe...       ◆P
  ------------------------
  Rotieren um 90°       ◆R
  Rotieren um 180°
  Rotieren um 270°
  ------------------------
  Horiz. spiegeln       ◆X
  Vertikal spiegeln     ◆Y

Graph
  Nach Vorlage...       ^F
  Neuberechnen          ◆N
  ------------------------
  Linien/Bänder...      ^L
  Balken...             ^B
  Torten...             ^T
  Tabellen...           ^R
  ------------------------
  Linien-3D...
  Flächen/3D-Plots...
  Profile...
  Spezial...
  ------------------------
  Titel...              ◆C
  Beschriftung...       ◆Q
  Optionen...           ◆O
  3D-Darstellung...     ◆D

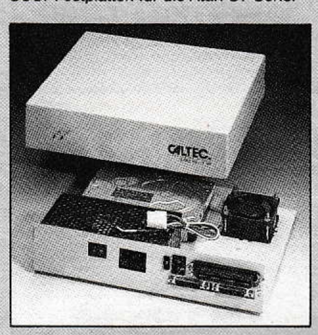
Attribute
  Schrift...            ◆T
  Linien...             ◆L
  Marker...
  ------------------------
  Muster...             ◆M
  Farben...             ◆F
  Verlauf...            ◆B

Fenster
  Hilfe...              F1
  Info...               ◆I
  ------------------------
  Wechseln              ^W
  Einteilen
  Stapeln
  ------------------------
  TESTXACT.SGE
✓ TESTXACT.GEM
```

X-ACTs Pull-Down-Menüs

Anschlußfertige SCSI-Festplatten für Atari TT und Mega STE

- ▶ Vom Design passend zur Haupteinheit des TT bzw Mega STE.
- ▶ Bei Anschluß an TT können unsere Geräte optional ohne SCSI-Hostadapter betrieben werden, bei Kauf einer anschlußfertigen Festplatte ohne SCSI-Hostadapter reduziert sich der Kaufpreis um DM 150,–
- ▶ mit gesteuertem, sehr leisem Lüfter
- ▶ weitere technische Daten wie unsere SCSI-Festplatten für die Atari ST-Serie.



Seagate ST157N-1, 49 MB, 28 ms	798,-
Quantum LPS52S, 52 MB, 17 ms	898,-
Seagate ST1096N, 81 MB, 24 ms	1.098,-
Quantum LPS105S, 105 MB, 17 ms	1.198,-
Seagate ST1239N, 200 MB, 15 ms	1.798,-
Imprimis ST1480N, 425 MB, 14 ms	2.998,-
Imprimis ST4766N, 676 MB, 14 ms	4.998,-
Syquest SQ555, 44 MB, 25 ms	1.398,-

SCSI-Kits

Unsere SCSI-Einbaukits bestehen aus Festplattenlaufwerk, SCSI-Hostadapter, DMA-Kabel, SCSI-Kabel, Installations-software und Handbuch.

Seagate ST157N-1, 49 MB, 28 ms, Kit	598,-
Quantum LPS52S, 52 MB, 17 ms, Kit	698,-
Seagate ST1096N, 81 MB, 24 ms, Kit	898,-
Quantum LPS105S, 105 MB, 17 ms, Kit	998,-
Seagate ST1239N, 200 MB, 15 ms, Kit	1.598,-
Syquest SQ555, 44 MB, 25 ms, Kit	1.098,-

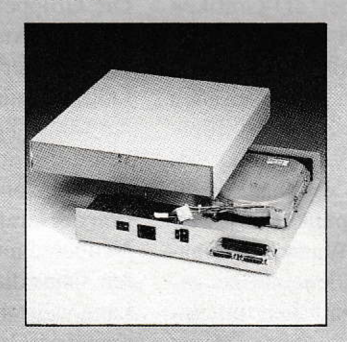
Nachfolgend diverse für SCSI-Festplattenlösungen benötigte Einzelteile:

SCSI-Komplettkit bestehend aus Gehäuse, Netzteil, Hostadapter, Kabel, Software, Handbuch, Montagematerial	398,-
SCSI-Hostadapter incl. Software, Kabel	198,-
Syquest-Cartridge SQ400	198,-
Gehäuse für HDD	99,-
Netzteil 50 Watt	99,-
DMA-Kabel	39,-
SCSI-Kabel	39,-

Hochstimmung über Preistief

Anschlußfertige SCSI-Festplatten für die Atari ST-Serie

- ▶ Datentransferraten > 600 KByte/s, mit Imprimislaufwerken bis zu 1350 KByte/s erzielbar, Zugriffszeiten bis zu 14 ms.
- ▶ Spitzensoftware: 255 Partitionen installierbar, Softwareschreibschutz, jede Partition autobootfähig, Interleave 1:1 einstellbar, Cache, Backup, Optimizer in der Software enthalten.
- ▶ 100% Atari-kompatibel, Fremdbetriebssysteme (PC-Speed, AT-Speed, PC-Ditto, Spectre, Aladin, Minix, OS-9, RTOS) sind voll lauffähig.
- ▶ Sehr leise, 3.5″-Festplatten ohne Lüfter, 5.25″-Festplatten mit gesteuertem Lüfter.
- ▶ Durchgeschleifter gepufferter DMA-Bus, Autoparkfunktion hardwaremäßig, DMA-Nr. von außen einstellbar.
- ▶ Herausgeführter SCSI-Bus, durch abschaltbaren Hostadapter optimale Datenübertragung auch an Apple McIntosh und PCs.
- ▶ Zweite SCSI-Festplatte im Gehäuse nachrüstbar, SCSI-Hostadapter und Gehäuse für interne zweite Festplatte vorbereitet.

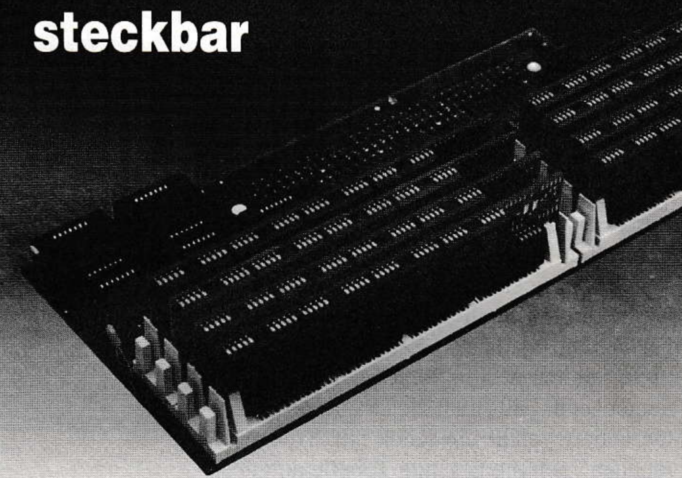


Seagate ST157N-1, 49 MB, 28 ms	798,-
Quantum LPS52S, 52 MB, 17 ms	898,-
Seagate ST1096N, 81 MB, 24 ms	1.098,-
Quantum LPS105S, 105 MB, 17 ms	1.198,-
Seagate ST1239N, 200 MB, 15 ms	1.798,-
Imprimis ST1480N, 425 MB, 14 ms	2.998,-
Imprimis ST4766N, 676 MB, 14 ms	4.998,-
Syquest SQ555, 44 MB, 25 ms	1.298,-



Endlich!!!

TT Fast Ram von GE-Soft: Bis zu 32 Mb bestückbar, Lötfreier Einbau, einfach steckbar



Die Mighty Mic Profiline bietet Ihnen bis zu 32 Mb linearen TT Fast RAM Speicher.

Mighty Mic Profiline TT/32

- Bestückbar mit 4 Mb, 8 Mb, 16 Mb, 20 Mb oder 32 Mb
- Folgende Simm Module können verwendet werden: 1M * 8 oder 4M * 8

Leerkarte **698.-** DM Bestückt mit 4 Mb **1198.-** DM
8 Mb **1698.-** DM 16 Mb **3698.-** DM 20 Mb **4198.-** DM
32 Mb **6689.-** DM

Mighty MIC Profiline ST/16

- Bis zu 16 Mb linear verfügbar (ohne Software oder Treiber)
- Umschaltbar auf 4 Mb
- Optional mit 16 MHz (ca. 170 % Geschwindigkeitssteigerung)
- 16 Mb mit nur 32 Ram's – d.h. kleine Außmaße, Platz für andere interne Karten
- Low Power, keine Wärmeentwicklung
- Lötfreier Einbau in ca. 20 Minuten
- Auf Wunsch kostenfreier Einbau durch GE Soft
- 2 Jahre Garantie

Leerkarte **998,-** DM
8 Mb **2498,-** DM 12 Mb **2998,-** DM 16 Mb **3498,-** DM
Aufpreis für 16 MHz **398,-** DM



Habsburger Straße 13
D-5216 Niederkassel-Reidt
Telefon: (0 22 08) 7 31 48
Telefax: (0 22 08) 7 31 19

Anforderungen. Häufig müssen importierte Daten rechnerisch verändert und statistische Kennwerte errechnet werden. Auf Wunsch gibt X-ACT 17 deskriptive statistische Kennwerte von selektierten y-Spalten als neu berechnete Tabelle aus, z.B. Summen, Mittelwerte, Median, Standardabweichung, Vertrauensintervalle usw. Zur Histogrammdarstellung lassen sich die Daten in Klassen einteilen.

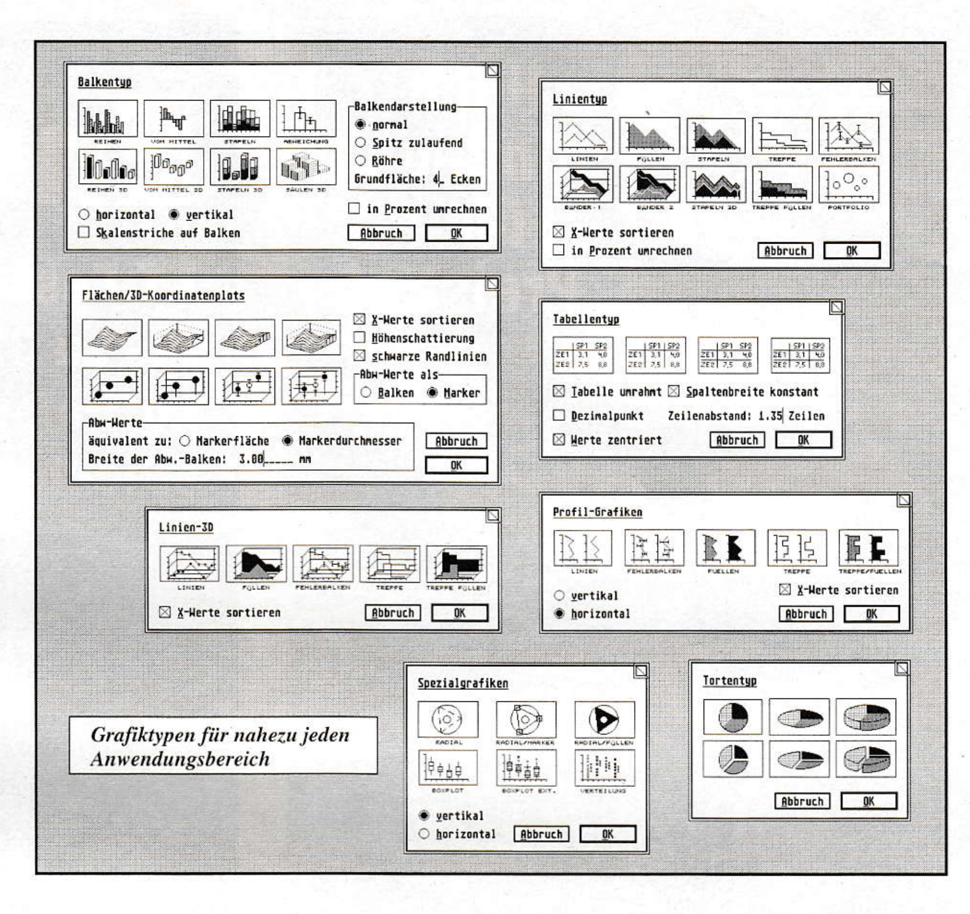
X-ACT kann aus den Zahlen vorhandener Spalten mit frei definierbaren Formeln neue Spalten berechnen. Um die neuen Rechenfunktionen zu erreichen, setzt man den Cursor in eine Spalte und definiert im Dialog 'Formel eingeben' die gewünschte Formel. Mit 'Berechnen' im Formel-Dialog werden die nach der Formel errechneten Werte in dieser Spalte eingetragen. Verläßt man die Dialogbox hingegen mit 'Ok', also ohne zu berechnen, wurde der Spalte nur eine Formel zugeordnet, die Werte aber noch nicht errechnet. So können mehreren Spalten Formeln zugeordnet werden, um dann später per Mausklick diese Spalten neu zu berechnen. Das bedeutet auch: Falls man die Ursprungszahlen ändert, reicht ein Klick auf 'Neuberechnen', um die gesamte Tabelle aufzufrischen.

Ein weiteres Bonbon: X-ACT erlaubt unterschiedlich skalierbare Achsen innerhalb eines Diagramms. Nach Selektion einer Spalte im Tabelleneditor läßt sich diese einer linken oder rechten x- bzw. y-Achse zuordnen. Im Extremfall können so bis zu vier unabhängig skalierbare Achsen in einem Diagramm gezeichnet werden! Bei den meisten 3D-Darstellungen stehen bis zu zwei unabhängige y-Achsen zur Verfügung.

Mit X-ACT ist nun auch Batch-Betrieb möglich. Über eine Kommandozeile kann jedes externe Programm X-ACT starten und diesem eine Tabelle übergeben, aus der dann automatisch ein Diagramm berechnet wird. Danach wird dieses ausgedruckt oder als Datei gespeichert und die Kontrolle über den Rechner wieder an das externe Programm übergeben. Ein Anwendungsbereich für diese Funktion wäre z.B. die automatische Generierung von Grafiken aus Datenbanken, Meßwerterfassungsprogrammen in der Wissenschaft usw.!

Der Achsendialog

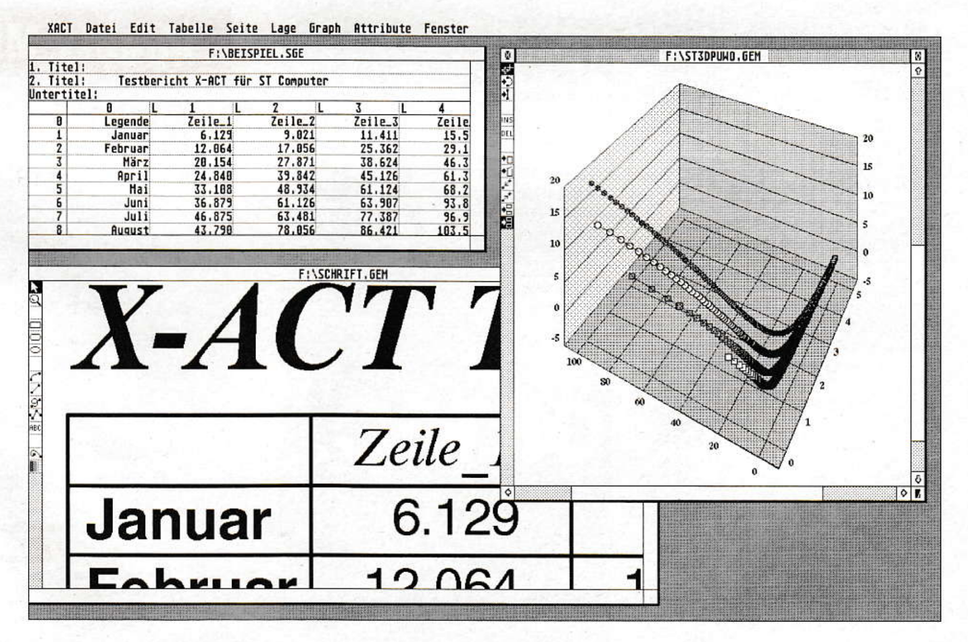
Nach wie vor werden die Diagramme über die Länge der Achsen skaliert. Der Achsendialog von X-ACT bietet jedoch diverse neue Optionen. Neben einer Verbesserung der Achsautomatik sind nun auch die Raster- und Schrifteinstellungen für jede Achse getrennt einstellbar. Bei logarithmischer Achsbeschriftung ist die Basis (10, e oder 2) einstellbar. Endlich ist nun auch die Mauerdicke bei 3D-Grafiken unabhängig von der Teilstrichlänge einstellbar. Die Beschriftung der x-Achse kann jetzt auf den Sockel oder auf Wunsch auch unterhalb des Sockels gezeichnet werden. Auch der Abstand der Beschriftung von den Achsen ist jetzt frei wählbar. Wahlweise werden an die Meßpunkte die jeweiligen Werte oder die auf Wunsch automatisch generierten Legendeneinträge geschrieben - auch dieses natürlich mit einstellbarer Schrift.



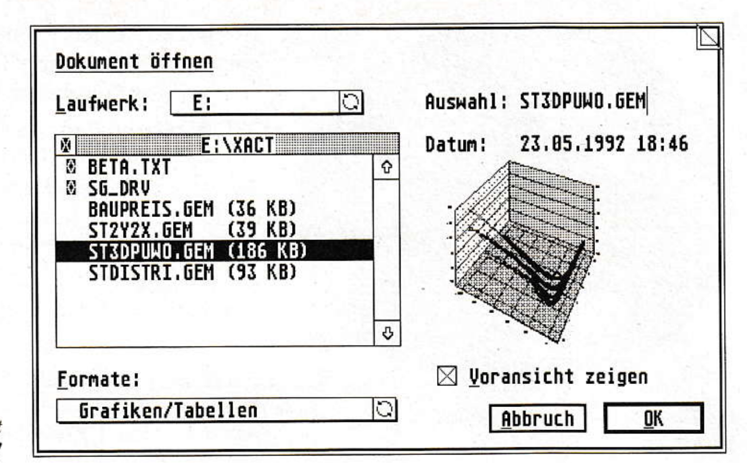
Grafiktypen für nahezu jeden Anwendungsbereich

Gruppentherapie

Die Gruppen einer Grafik werden in X-ACT mit Ausnahme der Titel und Legenden in einer 'Obergruppe' zusammengefaßt. So kann die gesamte Grafik nach dem Anwählen auf der Arbeitsfläche verschoben werden; die Legenden lassen sich jeweils einzeln verschieben. Die neue Position der Grafik bleibt nun auch nach einer Neuberechnung bzw. Reskalierung erhalten. Ohne diese 'Obergruppe' aufzulösen, kann weiterhin mit Doppelklicks auf Elemente der Gruppe gearbeitet werden. Beim



Die Arbeitsumgebung von X-ACT



Dateien laden mit Preview!

Parameter für nonlinearen Fit

(a * x) / (x + b) #Michaelis-Menten
a/(1 + (b/x)^c) #Sigmoid-Fit
a + b*exp(c*x)
1 - a*exp(b*x^2 + c*x +d)
a * exp(-0.5*((x-b)/c)^2) #Gauss-Fit

Formel:

Parameter	Startwert:	Schritt:	rel. Fehler:
a	1	.3	.00001
b	1	.3	.00001
c	1	.3	.00001
d	1	.3	.00001
e	1	.3	.00001
f	1	.3	.00001
g	1	.3	.00001

Einfügen Löschen

Relativer Fehler Σ Abw²
.00001

Max. Interationen:
100

Abbruch OK

Dialogbox zum 'nonlinearen Fit'

Auflösen der Obergruppe zerfällt diese in einzelne Untergruppen. Wenn man jetzt einzelne Teile der Grafik verschiebt und danach mit Doppelklick Funktionen aufruft, die eine Neuberechnung der Grafik zur Folge haben, wird auch diese relative Verschiebung der Untergruppen 'erinnert'. Beim Verschieben von selektierten Objekten wird jetzt übrigens nicht mehr wie üblich der Selektionsrahmen verschoben, sondern das Objekt selber. Dieses wird aus Geschwindigkeitsgründen im Outline-Modus gezeichnet. Wird eine Gruppe durch Anklicken eines Objektes verschoben, wird das angeklickte Objekt stellvertretend für die Gruppe verschoben. Nach Abschluß des Verschiebens wird die Gruppe gezeichnet. Die Vorteile dieser Technik: die exakte Positionierung beim Verschieben von Objekten/Gruppen wird erheblich einfacher!

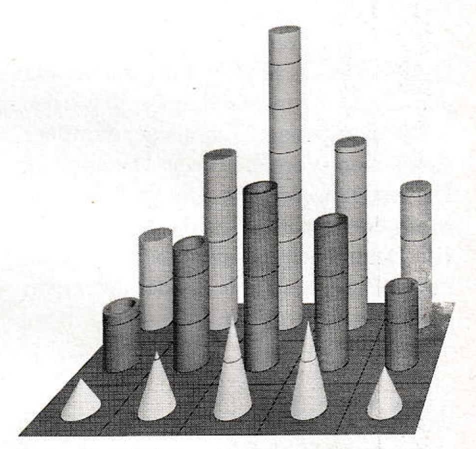
Neue Grafik-Tools

Ein neuer Polygon-Editor - mit eigener Werkzeugleiste - erlaubt das komfortable Editieren von Bézier-Polygonen. Gerade Linien und Bézier-Kurven können jetzt in Polygonen gemeinsam verwendet werden. Ein Umwandeln von geraden Linien in Bézier-Kurven und umgekehrt ist ebenso möglich wie das Einfügen und Löschen von Polygonpunkten.

In SciGraph sprang die Linienstärke bei Anwahl unterbrochener Linientypen automatisch auf die kleinste Linienstärke zurück, was auf eine Beschränkung des ATARI-GEM zurückzuführen war. X-ACT gestattet es, sämtliche unterbrochenen Linientypen in beliebiger Stärke darzustellen und natürlich auch zu exportieren. Optisch angenehm fällt hierbei auf, daß längere Teilstücke einer unterbrochenen Linie 'gnadenlos' dem Verlauf der Diagramm-Linie angepaßt - also z.B. auch geknickt - werden. Verläufe sind in X-ACT in 1-Grad-Schritten beliebig drehbar. Einzige 'Einschränkung': X-ACT benutzt grundsätzlich einen hochwertigen 256stufigen Verlauf; geringere Schrittweiten lassen sich nicht mehr einstellen. Das ist aber auch nur in seltenen Fällen nötig und deshalb durchaus zu verkraften. Leider sind im aktuellen CVG-Format nur 100 Verlaufsabstufungen möglich, weshalb man - sofern Verläufe zum Einsatz kommen - die GEM- bzw. Post-Script-Formate für den Export der Grafiken bevorzugen sollte.

Fantastic colours ...

Aufgrund eines neuen Farb-Ditherings ist bereits mit 16 Farben eine hervorragende Darstellung von Farbverläufen möglich. Probleme beim Farb-Dithering gibt es zur Zeit nur noch mit der C110ZV von Matrix. Da diese Karte keine 'Multi-Color-Patterns' darstellen kann, war in der jetzigen X-ACT-Version eine optimale Anpassung nicht möglich. Doch auch mit dieser Karte

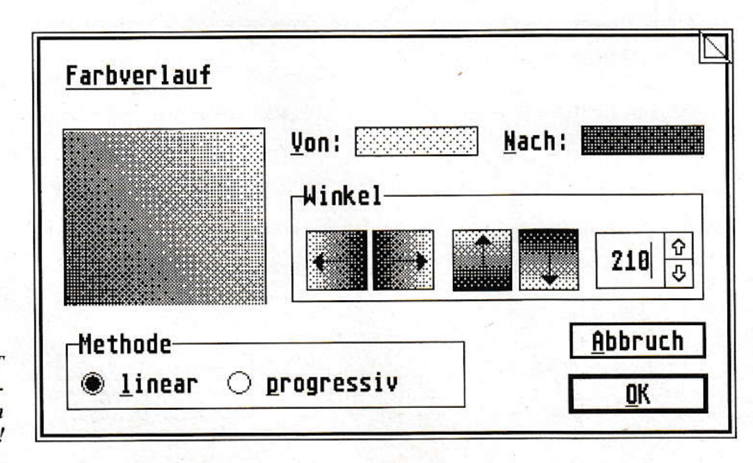


Pyramiden, Röhren u. Säulen für effektvolle Präsentationen

läßt sich gut arbeiten; einzig bei Verläufen muß man halt ein bißchen Phantasie mitbringen. In der Ausgabe auf Drucker, Dia bzw. im Export erscheinen die Farbverläufe natürlich wie gewünscht.

Neue Diagrammtypen

X-ACT bietet viele neue in Wirtschaft und Wissenschaft gebräuchliche Diagrammtypen, wie z.B. Radial- und Profildiagramme, Portfolios, 3D-Punktwolken und -Liniendiagramme usw. Im folgenden möchte ich die einzelnen Grafiktypen und ihre Anwendung kurz vorstellen.



Auf dem ST/TT einmalig: Vektor-Farbverläufe in beliebigen Winkeln!

In den besonders häufig angewandten Liniengrafiken, die sich besonders gut zur Darstellung größerer Datenmengen oder Trendentwicklungen eignen, sind nun in X-ACT nicht-lineare Fits und Funktions-Plots verfügbar! Diese Funktion löst folgende Aufgabe: Lege eine durch eine Formel beschriebene Kurve durch eine Punktwolke und verändere die Parameter der Formel so, daß die Kurve optimal 'paßt'. X-ACT fittet nach beliebigen Formeln und erzeugt wahlweise auch Funktions-Plots. Eine Reihe von häufig vorkommenden Formeln ist in einer Liste vordefiniert. Eigene Formeln können der Liste hinzugefügt werden. Die Fit-Funktion ist in den Diagrammtypen 'Linien 2D', 'Linien 3D' und 'Profile' verfügbar. Übrigens erweitern fünf neue Marker-Typen das Marker-Sortiment auf insgesamt 15 in Größe und Farbe einstellbare Symbole.

Ferner können sich Liniendiagramme im dreidimensionalen Raum 'räkeln'. Hierbei werden mehrere zweidimensionale Liniendiagramme hintereinander im Raum angeordnet. Für die 3D-Liniendiagramme gelten die selben Einstellmöglichkeiten (inkl. Curve-Fitting etc.) wie für die zweidimensionalen. Diese Darstellungsart verbessert die Übersicht bei besonders vielen Datenreihen.

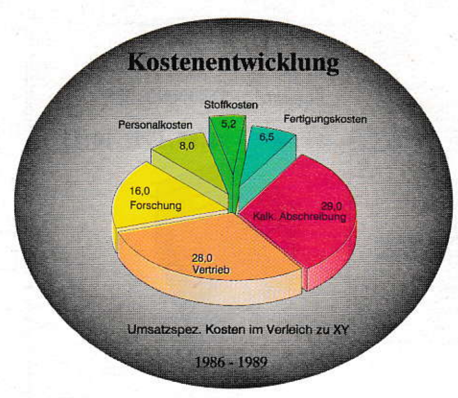
3D-Punktwolken stellen eine oder mehrere Datenreihen mit mindestens drei Merkmalen im dreidimensionalen Raum dar. Abweichungswerte können entweder als Balken oder als Marker mit variabler Fläche oder Durchmesser dargestellt werden.

Verteilungsdiagramme dienen dem übersichtlichen Vergleich von Datenreihen. Dargestellt werden für jede Verteilung die Meßwerte sowie die Standardabweichung. Die Datenreihen werden übersichtlich in einem Diagramm neben- oder übereinander zusammengestellt.

X-ACT in der Marktforschung

Portfolios sind xy-Diagramme, bei denen ein dritter Parameter die Größe bzw. die Fläche von Kreisen bestimmt. Sie eignen sich für die Wissenschaft zur Darstellung vieler Proben, die jeweils drei Merkmalsausprägungen aufweisen.

Radialdiagramme sind besonders nützlich, wenn sehr viele verschiedene Merkmalsausprägungen von wenigen Proben miteinander verglichen werden müssen. Außer in der Wissenschaft werden sie auch häufig in der Marktforschung verwendet. Profildiagramme bestehen aus mehreren Liniendiagrammen, die neben- oder übereinander angeordnet sind. Bis zu 16 Datenreihen lassen sich mit dieser Darstellung besonders leicht auf einen Blick miteinander vergleichen. X-ACT bietet fünf verschiedene Darstellungstypen (Linien, gefüllte Linien, Abweichungen, Treppen) sowie die neuen Optionen der Liniengrafiken. Jede der y-Achsen läßt sich nach Doppelklick auf ein Achsenelement einzeln skalieren.



Die Torten lassen sich nun völlig frei drehen und beleuchten!

In die Röhre geschaut ...

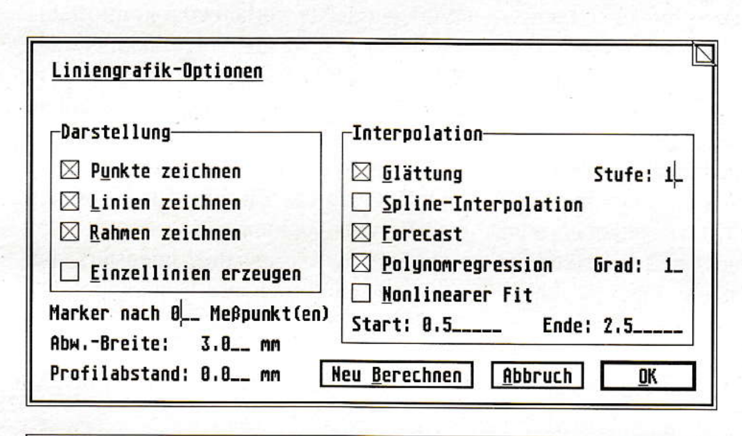
X-ACT bietet auf Wunsch neben den herkömmlichen 3D-Balkendiagrammen mit rechteckigem Grundriß die Möglichkeit, Röhren, Säulen und Pyramiden mit 3- bis 64eckiger Grundfläche darzustellen. Hohe Kantenzahlen vermitteln den Eindruck eines 'runden' Körpers, jedoch sind besonders bei vielen Balken die Rechenzeiten nicht unerheblich, da für jede gezeichnete Fläche die Helligkeit berechnet wird! Bei hoher Kantenzahl und entsprechend eingestellter Lichtquelle berechnet X-ACT sehr realistisch aussehende Verläufe. Weiterhin verwöhnt X-ACT den Anwender mit der Darstellung der Rasterlinien der y-Achse auf den Objekten. Dies ermöglicht ein leichteres Ablesen der Werte auf den Balken. Bei der Röhrendarstellung ist sogar die Wanddicke der Röhren beliebig einstellbar! Das nenne ich Konsequenz ...!

Alles Torte oder was?

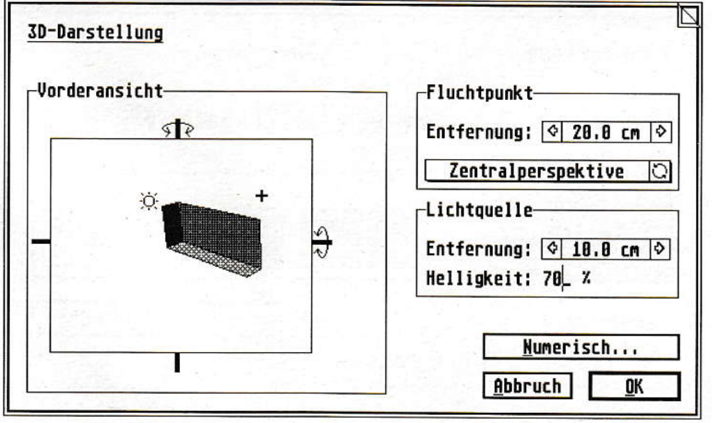
Auch bei den Torten hat sich einiges getan. Zum einen lassen sich nun endlich komfortabel Startwinkel und Zeichenrichtung sowie der Abstand zwischen den Tortenstücken numerisch festlegen. Zum anderen lassen sich die dreidimensionalen Torten jetzt auch wie die anderen 3D-Diagramme frei im Raum rotieren und sogar beleuchten. Schönere Torten gab's wirklich selten ... Und noch ein Schmankerl: sind eine x- und eine y-Spalte selektiert, richtet sich die Höhe der Tortensegmente nach den Werten in der y-Spalte. Hiermit lassen sich z.B. treppenmäßig ansteigende Tortensegmente realisieren.

Do it yourself

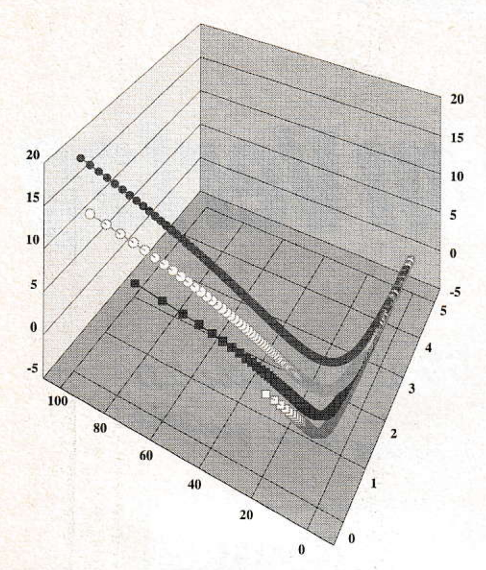
Alle von X-ACT erzeugten Diagramme können als STL-Datei abgespeichert werden, um später als Vorlage für andere Diagramme zu dienen. Diese können dann wie ein eigenständiger Diagrammtyp behandelt und für oft wiederkehrende Auf-



Die umfangreiche Optionsbox für Liniendiagramme



Freies Rotieren im 3dimensionalen Raum für fast jeden Grafiktyp!



3D-Punktwolke zur Darstellung mehrerer Datenreihen mit mindestens 3 Merkmalen

gabe eingesetzt werden. Gegenüber dem bisherigen Abspeichern von Skalierungen mit oft schwer interpretierbaren Namen bringt dieses neue Konzept entscheidende Vorteile. STL-Dateien enthalten nicht nur reskalierbare Grafiken, sondern auch vom Anwender gezeichnete oder importierte Vektorgrafik. Wird eine STL-Datei als Vorlage für neues Datenmaterial benutzt, werden die Achsenskalierungen aus dem Datenmaterial neu berechnet, alle anderen Informationen, also Farben, Lage im Raum, Lage auf der Arbeitsfläche usw. jedoch aus der Vorlage übernommen.

Übrigens lassen sich fast alle Diagrammtypen unter Beibehaltung der vom Anwender veränderten Einstellungen in andere Diagrammtypen umwandeln. So kann man schnell und bequem herausfinden, mit welchem Diagrammtyp sich das Zahlenmaterial anschaulicher darstellen läßt bzw. welcher Diagrammtyp besser in ein vorgegebenes Layout paßt.

Verbessert wurde auch die exakte numerische Einstellung des Fluchtpunktes. Dieser ist jetzt numerisch auf die Grafik selbst bezogen. So führt eine Eingabe von 0 für die Höhe des Fluchtpunktes bei der Zentralperspektive zu einer Augenhöhe, die exakt der Standfläche der Balken entspricht. Möchte man z.B., daß die Oberkanten der Mauern exakt in einer Linie fluchten, muß für die Höhe des Fluchtpunktes die Länge der y-Achse eingegeben werden.

Kein Zurück!

Die momentane Programmstruktur erlaubt leider noch immer keine 'richtige' UNDO-Funktion. Einzig ein 'Pseudo'-UNDO ist vorhanden: wenn man z.B. aus Versehen ein Objekt verschiebt, springt dieses, solange es noch nicht abgesetzt ist, durch Drücken der rechten Maustaste wieder an seinen alten Platz zurück.

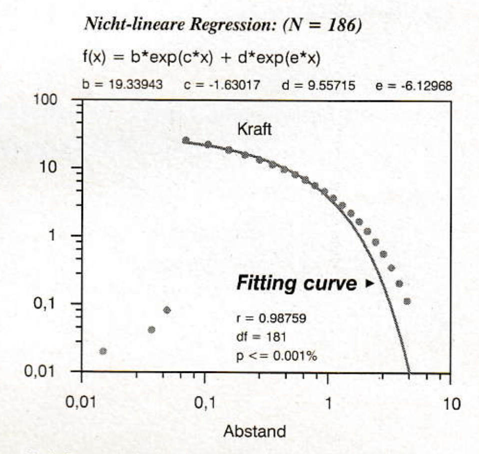
Beim Arbeiten fehlt mir bei X-ACT leider auch die Option, den Bildschirmaufbau vorzeitig abzubrechen. Denn bei häufigem Wechsel der Vergrößerungsstufe bekommt auch ein ATARI TT - bei extrem aufwendigen Grafiken - 'weiche Knie'. Immerhin besteht jetzt die Möglichkeit, den ständigen Neuaufbau der Grafiken nach jeder Parameteränderung zu unterdrücken. Der Befehl 'Neuberechnen' erledigt dieses dann separat.

What a combination ...

X-ACT ermöglicht den gleichzeitigen Einsatz von Vektor- und Bitmap-Fonts! Man kann sowohl herkömmliche GEM-Rasterschriften als auch beliebig skalierbare Satzschriften der Firma Bitstream (im sog. 'Speedo'-Format) benutzen. Die Bitstream-Fonts, die auch in kleinsten Schriftgraden von hervorragender Qualität sind (bei Vektorschriften keinesfalls selbstverständlich!), verfügen über einen umfangreichen Sonderzeichenvorrat und brauchen für den Bildschirmaufbau kaum länger als die gewohnten Pixel-Fonts. Neben den in der Wissenschaft geforderten Schrifttypen 'Helvetica' und 'Times' - jeweils als Roman, Italic, Bold und Bold Italic - enthält das Bitstream-Font-Paket auch zwei mathematisch-wissenschaftliche Zeichensätze. Diese beinhalten vom kompletten griechischen Alphabet bis hin zu Indizes eine Fülle von Sonderzeichen in Satzschriftqualität! Diese Fonts, mit denen auch Formelsatz möglich ist, decken somit auch die Bedürfnisse des Wissenschaftlers ab.

Sämtliche Texte lassen sich in 90-Grad-Schritten drehen. Textattribute wie 'Fett' und 'Kursiv' beeinflussen natürlich nur noch evtl. installierte Pixel-Fonts; bei Vektor-Fonts existieren für diese Modifizierungen eigene Schriftschnitte. Einzig die Funktion 'Unterstreichen' wirkt sich auf alle installierten Fonts aus.

Übrigens erscheint nun die allseits beliebte (und auf den ersten Blick in X-ACT vermißte) Sonderzeichen-Box erst nach Druck auf die 'Insert'-Taste. Per Mausklick können so alle Zeichen des angewählten Zeichensatzes per Mausklick an der momentanen Cursor-Position eingefügt werden. Leider ist der erste Aufbau einer solchen Box auch auf einem ATARI TT prinzipbedingt recht langsam (Vektorschriften ...); dafür ist die Box bei erneutem Aufruf dank Cache blitzschnell zur Stelle.



Bei den 'nicht-linearen Fits' wird per Formel eine Kurve durch eine Punktwolke gelegt.

Chart-Publishing

Gerade im Hinblick auf die komplette Umstellung auf Vektorschriften wäre es ratsam, die Textfunktionen in späteren Versionen deutlich zu erweitern. Denn dann werden Textattribute wie 'Outlined' und 'Shadow' bzw. in beliebigen Winkeln gedrehter Text leicht zu realisieren sein. Zum totalen Chart-Publisher-Feeling fehlte dann eigentlich nur noch ein Texteditor für kleinere Fließtexte, z.B. für erläuternde Begleittexte zu den jeweiligen Charts. Meines Wissens ist aber schon für das nächste Update ein 'Textobjekt' geplant, das genau diese Aufgabe übernehmen wird!

Momentan bleibt es also bei der Beschränkung auf einzelne Textzeilen. Die-



Sämtliche Sonderzeichen eines Zeichensatzes lassen sich per Mausklick in den Text einfügen.

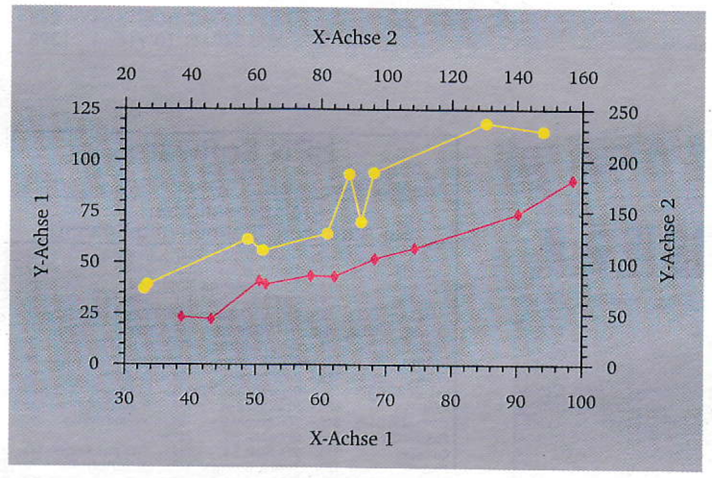
se lassen sich jedoch - wie andere Vektorobjekte auch - automatisch anordnen bzw. ausrichten. Die neue Funktion 'gleicher Abstand' im Menüpunkt 'Lage/Anordnung' verteilt z.B. sämtliche angewählten Textzeilen gleichmäßig zwischen der obersten und untersten Zeile, so daß man blitzschnell einen gleichmäßigen Zeilendurchschuß erhält.

Calamus ade

Der Export komplett beschrifteter Diagramme in Calamus, PPM oder Didot-Professional gestaltet sich dank der Vektor-Fonts nun endlich völlig unproblematisch. Sofern man für die Beschriftungen der Diagramme Vektor-Fonts benutzt, werden die gefüllten Umrisse sämtlicher Zeichen als Bézier-Vektorobjekte mit in den Publisher übernommen; das nachträgliche, mühsame Beschriften der Charts gehört also der Vergangenheit an. Und wenn ein Kunde tatsächlich einmal exotische Fonts wünscht, speichert man die Diagramme eben ohne Beschriftung ab und holt dieses wie gewohnt manuell im Publisher nach.



Ein Radial-'Spinnennetz'



X-ACT beherrscht bis zu vier unabhängig skalierbare Achsen in einem Diagramm!

Import/Export

Während sich X-ACT beim Grafikimport nach wie vor unnötig 'zugeknöpft' präsentiert - es lassen sich nur GEM-Metafiles importieren - zieht es beim Grafikexport einen Trumpf nach dem anderen aus dem Ärmel: neben PostScript- und EPS-Dateien für den Export in PC- und MAC-Programme exportiert X-ACT in den Formaten Calamus-CVG, Ventura Publisher, GEM-Artline2 und HP/GL. Zum Export in Calamus 1.09N bietet sich das Ventura-Format an, welches keine Farbinformationen beinhaltet. Volle Farbenpracht im Calamus S/SL erreicht man durch den Export der Graphen im GEM-Artline-Format. Systemübergreifend bietet sich z.B. für die MACs das EPS-Format an. Auch die Dia-Ausgabe ist über das (E)PS-Format problemlos und in bestechender Qualität möglich.

Hungry like the wolf ...

Durch die vielfältigen Erweiterungen hat natürlich auch der Programmcode von X-ACT gehörig zugenommen. Unter 1,5 MByte Arbeitsspeicher und ohne Festplatte ist ein Arbeiten mit X-ACT nicht mehr möglich. Anwender mit bescheidener Hardware müssen sich halt noch mit dem 'guten alten' SciGraph behelfen.

Auch das klassische ATARI-Output-Programm kann mit den Erfordernissen von X-ACT nicht mehr Schritt halten, weshalb SciLab dem X-ACT-Programmpaket eine Weiterentwicklung dieses bewährten Ausgabeprogrammes mit dem passenden Namen 'Xout' spendierte. Dieser auch optisch aufpolierte Nachfolger ist sehr komfortabel zu bedienen und stellt ebenfalls die bekannten Funktionen sowohl zum Ausdrucken als auch zur Dia-Show mit weichen Überblendungen zur Verfügung.

Nice price

X-ACT 3.0 ist für die Betriebssysteme ATARI ST/TT, MS-DOS und Flex OS mit gleichem Leistungsumfang lieferbar. ATARI-User zahlen für das normale Upgrade von SciGraph auf X-ACT 138,- DM; das 'Profi-Upgrade' (inkl. 10 Bitstream-Satzschriften u. spezieller TT-Version) kostet 298,- DM. Der Neupreis für das 'normale' X-ACT beträgt 599,- DM, für die 'Profi-Version' 799,- DM. Sowohl in Anbetracht der gebotenen Leistung als auch hinsichtlich der Qualität der Vektor-Fonts erscheinen mir diese Upgrade-Preise durchaus angemessen. Für die 'MS-DOSen' kostet X-ACT inklusive der Satzschriften übrigens DM 1.590,-.

Resumee

X-ACT präsentierte sich während des Tests als ein verläßliches, weitgehend ausgereiftes und im Detail bestechendes Produkt. Die noch bestehenden Unzulänglichkeiten (kein UNDO, kein freies Rotieren von Objekten) mindern den realen Anwendungswert des Programmes nicht. Die enorme Anzahl an (untereinander kombinierbaren) Diagrammtypen mit bis ins Detail ausgefeilten Features sowie die Möglichkeit der automatisierten Datenaufbereitung externer Zulieferprogramme machen X-ACT zu einem höchst effektiv einsetzbaren Werkzeug.

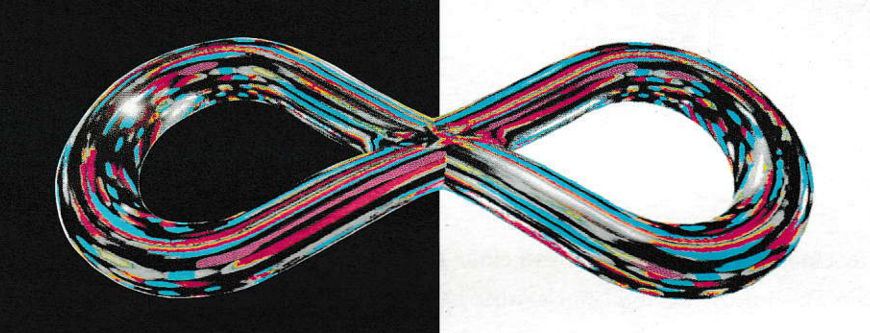
Matthias Ficht

Bezugsquelle:
SciLab GmbH
Isestraße 57
2000 Hamburg
Tel. 040/4603702

DAS ORIGINAL:

MultiGEM

UND ENDLICH:



MultiGEM²

Und endlich eine unbegrenzte Anzahl paralleler GEM-Programme

Und außerdem eine unbegrenzte Anzahl Accessories

Und dazu lassen sich Programme samt Fenstern ausblenden.

Und natürlich läuft MultiGEM 2 mit allen TOS-Versionen.

Und sowieso ist MultiGEM 2 kompatibel zu jedem ATARI - ST/STE/TT.

Und überhaupt ist MultiGEM 2 ab sofort lieferbar.

MultiGEM 2 erhalten Sie übrigens durch Ihren Fachhändler oder direkt bei MAXON Computer

DM 159,–

Unverbindliche Preisempfehlung
Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse
Bei Nachnahme zuzüglich
DM 8,- Nachnahmegebühr.

Und außerdem, und sowieso!

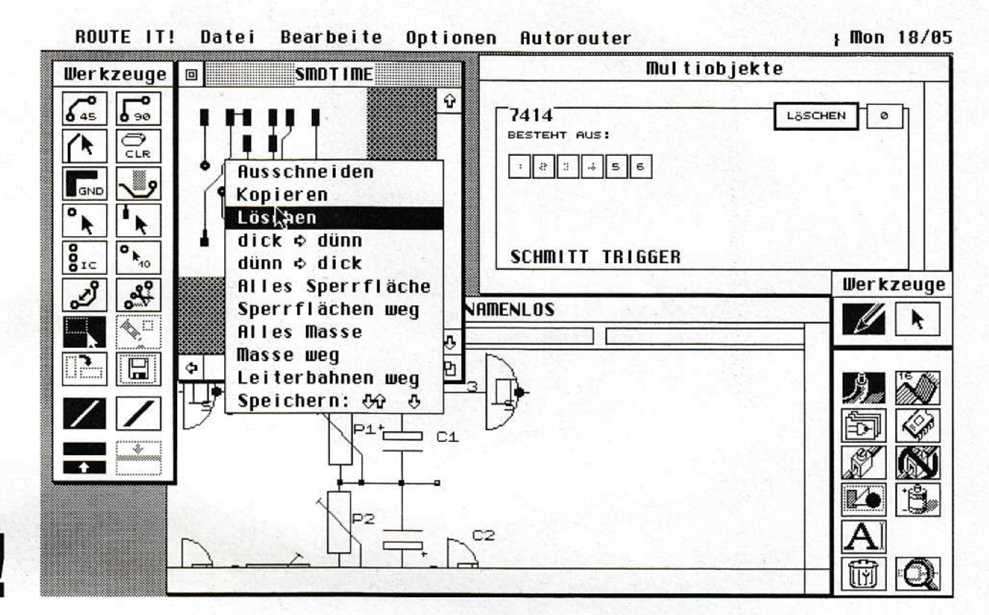


MAXON Computer GmbH • Schwalbacher Straße 52
W-6236 Eschborn • Tel. 06196/481811 • Fax 06196/41885

Vertrieb Schweiz: DTZ Datatrade AG, 5415 Rieden, Tel. 0561/821880
Vertrieb Österreich: Temmel GmbH & Co KG, 5020 Salzburg, Tel. 0662/718164
Vertrieb Niederlande: Jotka Computing BV, 6710 AD Ede, Tel. 08380/38731

Fahrplanmäßig

Route iT! & Circu iT!

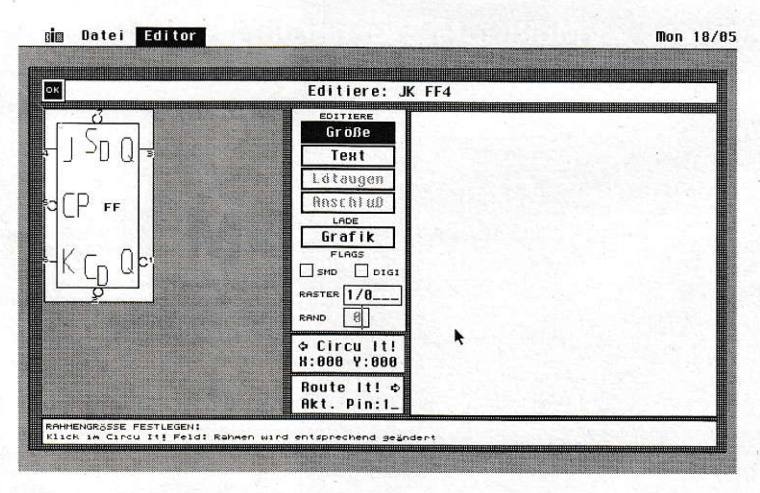


Die Möglichkeiten für einen Elektronik-Freak von einer Idee über einen Schaltplan zu einer Platine zu kommen, sind ziemlich vielfältig. Das am wenigsten Interessante ist wohl nach ersten Skizzen und einem „fliegenden" Probeaufbau zu einer ordentlichen, nachbaufähigen Schaltung mit Platine zu kommen. Für ATARI ST und TT gibt es einige Programme, die einem diese Arbeit erleichtern. Nur wenige unter Ihnen ermöglichen aber die Nutzung des gesamten Arbeitsspektrums von der Schaltplanerstellung bis zur fertigen Platine. Die Programme Circu iT! und Route iT! ermöglichen das Arbeiten in dem zuvor genannten Arbeitsumfang.

Mit ca. 360 DM für die gesamte Software, die von der Think! GmbH in Nürnberg vertrieben wird, ist dieses Produkt, gemessen am Leistungsumfang, durchaus auch interessant für jemanden, der sich mit Elektronik nicht ausschließlich im profesionellen Bereich beschäftigt. Sofern ein ausreichendes Maß an RAM-Speicher vorhanden ist, arbeiten beide Teile des Programmpaketes Hand in Hand. Die Zusammenarbeit funktioniert am schnellsten und reibungslosesten, wenn Circu iT! als Accessory und Route iT! als Application gestartet wird. Dabei sind drei Arten der Kommunikation zwischen den Programmen möglich:

1. Als grundlegendste Form der Zusammenarbeit bestimmt der Benutzer den Zeitpunkt der Übergabe vom einen an das andere Programm.
2. Etwas fortschrittlicher sieht da schon die zweite Kommunikationsmöglichkei aus, bei der Circu iT! automatisch Daten sowie Datenänderungen von Bestückungsplan und Netzlisten an Route iT! multitasking-ähnlich übergibt.
3. Als Krönung der Kooperation der beiden Software-Teile ist dann der quasi synchrone Datentransfer untereinander anzusehen, wobei die Informationen vom Schaltplaneditor zum Platinen-Layouter fließen und umgekehrt.

Allerdings, wie schon zuvor angedeutet, sollte bei einer solchen Betriebsart ein RAM-Speicher von mindestens 2 MB vorhanden sein. Bei einer Applikation alleine sollte 1 MB die untere Grenze für die Nutzung sein. Beide Programme sind programmiertechnisch konsequent in die GEM-Umgebung eingebunden und sowohl auf dem ST/STE als auch auf dem ATARI TT lauffähig. In diesem Zusammenhang ist auch die heute schon fast zur Selbstverständlichkeit gehörende Bedienung durch Tastenkombinationen für alle Menüpunkte positiv zu erwähnen. Die Nutzung des GDOS für die Zeichensätze wird ebenso



Im Bauteileditor kann man eigene Kreationen entwerfen.

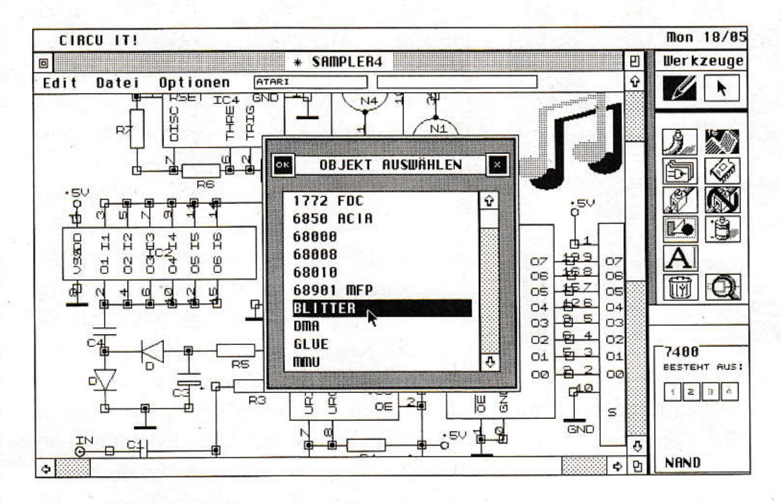
unterstützt wie die darüber erfolgende Druckerausgabe. Somit werden alle Drukker unterstützt, von denen ein SYS-File zum ATARI-GDOS existiert.

Das Druckbild

Bei Route iT! führten, trotz aller Bemühungen, nur wenige Treiber in unserer Konstellation zu einem zufriedenstellenden Druckbild. Ohne Probleme waren Postscript- und FX80- (P6 soll auch funktionieren, konnte aber nicht getestet werden) Treiber. Eine Ausgabe über Plotter mit HPGL-Code und eine Ausgabe in dem beim Platinen-Layout weitverbreiteten Gerber-Format sind in Arbeit. Wer möchte, kann die Software auch mehrfarbig genießen - ab einer Auflösung von 640 * 200 Bildpunkten. Mit den meisten Grafiktreibern für Grafikkarten des STs, so auch mit Overscan, sollten diese Programme also zu betreiben sein. Höhere Auflösungen sind aber, auch wenn man die Anzahl der offenen Fenster sieht (im Quasi-Multitasking-Betrieb nämlich fünf), bestimmt kein Luxus. Die Nutzung mehrerer Farben ist für Route iT! beim Erstellen doppelseitiger Platinen ein nützliches Feature.

Schaltpläne entwickeln

Im Schaltplaneditor, wie der Name Circu iT! schon andeutet, haben die Autoren auf Vektorgrafik gebaut. Selbst eigene in den Schaltplan übernommene Grafiken müssen im GEM-Vektorformat zum Einbinden in den Schaltplan vorliegen, damit das Vergnügen des „zackenlosen" Verkleinerns und Vergrößerns auch auf das selbstgezeichnete Logo und nicht nur auf Bauteile und Leitungen wirkt. Die Bauteile, die in diversen Gruppen wie z. B. TTL-ICs' zu einer Bibliothek zusammengefaßt sind, können aus mehreren Teilen bestehen. Als Beispiel sehen wir uns einen 7400-IC an, der vier Zweifach-Nand-Gatter zum Inhalt hat. Also wird der IC als Multiobjekt mit vier Einzelteilen aufgefaßt. Das heißt, die Gatter können einzeln auf dem Schaltplan plaziert werden, sind aber auf dem Bestückungsplan als ein IC-Gehäuse zu sehen. Zu einem Bauteil werden zusätzlich Pin-Bezeichnungen (z.B. GND für Masse oder A15 für eine Adreßleitung), Löt-Pad-Koordinaten, Informationen, ob ein Teil als SMD oder als Standardteil verwendet wird, und teilweise Icons in der Library verwaltet. Jedes Icon, das in diesem Zusammenhang zu sehen ist, wird als GEM-Vektorgrafik verwaltet. Einziges Manko ist, daß die Grafiken mit einem Fremdprogramm wie z.B. GEM-Draw erstellt werden müssen. Aber das scheinbar umständliche Prozedere mit den

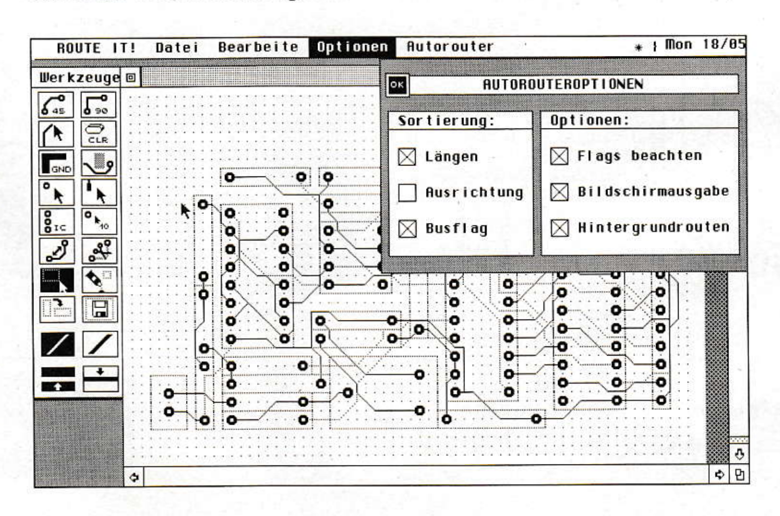


Die Bauteilbibliothek enthält auch die ATARI-Custom-Chips.

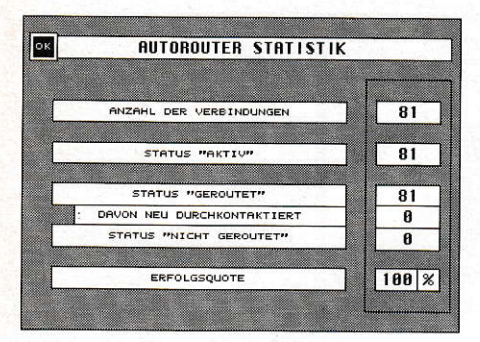
vielfältigen Library-Daten lohnt sich, denn das Zeichnen der Schaltung wird dadurch an vielen Stellen vereinfacht. Nach der Wahl des Bauteils aus der Bibliothek läßt sich das Element per Mausklick auf dem Bildschirm plazieren. Die Verbindung von Anschlüssen zweier Bauteile ist nach Vorauswahl des entsprechenden Icons aus dem Werkzeugfenster durch Anklicken von zunächst dem ersten Bauteil und dann der Anwahl des Verbindungspunktes an einem weiteren oder demselben Bauelement zu erreichen. Meistens sind so gezeichnete Schaltpläne aber nicht rechtwinklig in der Leitungsführung. Ein „Werkzeug" aus dem gleichlautenden Fenster erlaubt ein rechtwinkliges Ausrichten von Bauteilen und Zuleitungen zueinander, indem man ein Element festhält und das andere dazu ausrichtet. Bauteile lassen sich auf dem Schaltplan auch in vielfältiger anderer Weise manipulieren, wobei das Vergrößern, Drehen und Spiegeln hier exemplarisch genannt werden.

Bus zusammenfassen

Eine äußerst zeitsparende und praktische Einrichtung ist das Zusammenfassen mehrerer gleichartiger Signale zu einem Bus. Voraussetzung ist die gleiche Bezeichnung von Pins verschiedener Bausteine innerhalb einer Schaltung. Als Paradebeispiel solcher zusammengefaßter Signale sind Adreß- und Datenleitungen in Rechneranwendungen zu sehen. Die so vereinfacht gezeichneten Verbindungen werden aber als getrennte Signale in den Route iT!-Teil übernommen. Doch bevor man zum eigentlichen Routen auf der Platine kommt, müssen die Bauelemente in sinnvoller Art und Weise auf der Platine positioniert werden. Dies wird über den Bestückungsplan, der als Bindeglied zwischen Route iT! und Circu iT! fungiert und in beiden Teilen in einer Form vorhanden, ist durchgeführt. Hier können auch noch einmal, zum Beispiel aus Gründen der Lesbarkeit, Bauteiltexte relativ zu den Umrissen der Elemente verschoben werden. Nachdem dann die letzten Schönheitsbewegungen der Teile auf dem Bestükkungsplan abgeschlossen wurden, beginnt die Restarbeit in Route iT!. Dieser Teil des Programmduos, der für die Leiterbahnen und das Platinen-Layout verantwortlich ist, erzeugt die Platinengrafik nicht in Vektor-, sondern, wie die meisten anderen Software-Pakete in Pixel-Grafik. Das Programm beschränkt sich auf eine Auflösung von 1/20' bei einer Größe von 20 * 25 cm, was für eine Vielzahl der entwickelten Platinen auch ausreichend ist. In der Auswahlbox der Werkzeuge des Platineneditors befindet sich eine ausreichende Anzahl an Hilfsmitteln, um ein Layout zu



Der Auto-Router überrascht mit brauchbaren Ergebnissen ...



... und einer hohen Trefferqoute.

erstellen. Ob man die Platine, deren Verbindungen oder gar die Beschriftung derselben verändern will - je nach Auswahl des Bearbeitungsmenüs ändern sich die Werkzeuge im Fenster. Gehäuseformen wie das DIL-14-Gehäuse für ICs kann bei Route iT! als eine Lötpunktgruppe direkt plaziert werden. Sofern man von Circu iT! nicht bereits vorhandene Verbindungen einzelner Bauteile untereinander hat, lassen sich diese nachträglich mittels der beiden Maustasten erzeugen.

Auto-Router

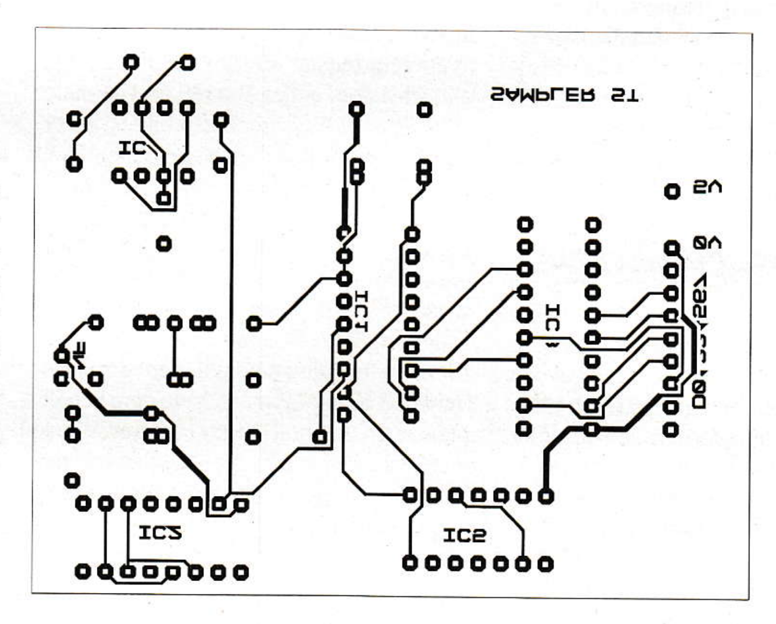
Eine bequeme Arbeitshilfe beim Entflechten der Leiterbahnen bietet der eingebaute Auto-Router. Daß eine solche Möglichkeit keine nicht immer wahre Wunder vollbringen und immer fehlerfreie Platinen erzeugen kann, sollte man bedenken. Allein wenn man an das Routen von Layouts für Hochfrequenzanwendungen denkt, fallen einem schon ausreichend Fehlerquellen auf, die ein solches Werkzeug mit sich bringt. Dennoch erzielt der nach dem Lee-Algorithmus funktionierende Auto-Router meistens recht brauchbare Ergebnisse. Dem Router können über verschiedene Buttons Präferenzkriterien wie Leitungslänge oder Ausrichtung vorgegeben werden. Nach den Voreinstellungen wird dann per Drop-down-Menüpunkt die Route-Funktion in Gang gesetzt. Auch Durchkontaktierungen werden dabei automatisch gesetzt. Bedenkt man, daß es sich bei der vorliegenden Grafik um eine Punktgrafik handelt, die von einem mit 8 MHz getakteten Prozessor errechnet wird, ist die Geschwindigkeit des Routers erstaunlich zügig. Bei Knicken in Leiterbahnen kennt das Programm die beiden für diesen Software-Bereich üblichen Verlegungswinkel von 45 und 90 Grad. Das Erstellen von Masseflächen ist durch Aufziehen von Rahmen eine relativ simple Angelegenheit, jedoch lassen sich auch Leiterbahnen, die sich in einem so ausgewählten Block befinden, global innerhalb des Rahmens manipulieren. In der durch die Auflösung von 1/20' gegebenen Umgebung ist sogar eine SMD-Bauteilverarbeitung möglich.

Fazit

Zusammenfassend gesehen muß man den in konsequenter GEM-Technik geschriebenen Programmen einen guten Funktionsumfang und stabile Arbeitsweise bescheinigen. Mängel sind allerdings in der Druckerausgabe des Route iT!-Teils zu erkennen sowie in der Verlegung einiger Leiterbahnen des Routers in der Nähe von Lötaugen (nach Angaben des Programmierers wird letzterer Fehler aber bereits behoben). Für ca. 360 DM ist die Software auf jeden Fall ihr Geld wert.

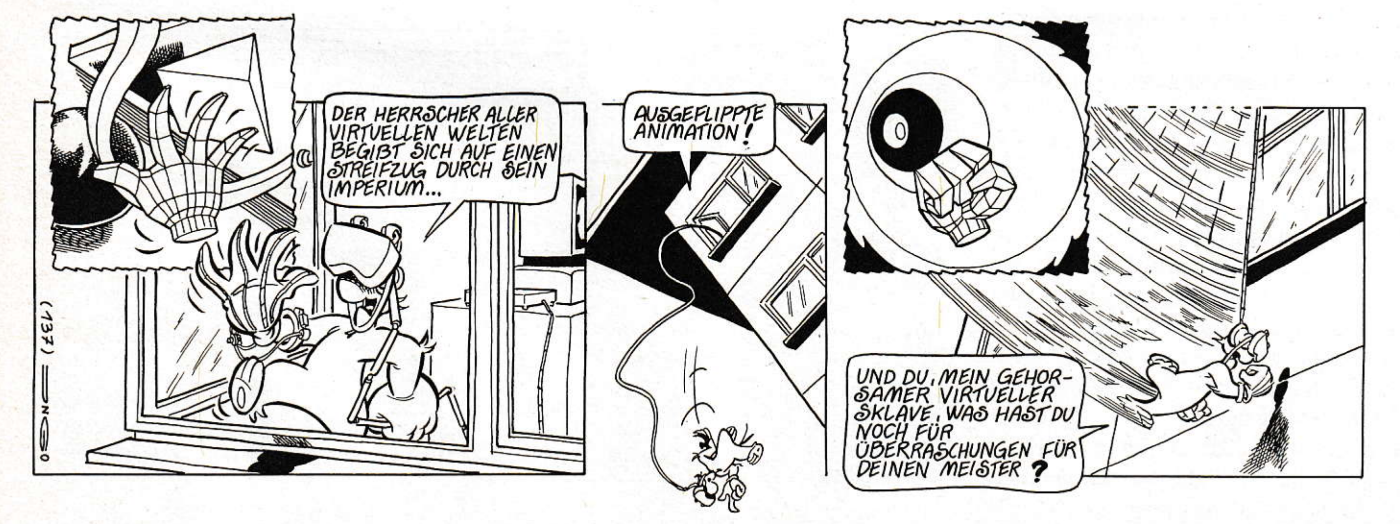
Karl-Martin Schmidt

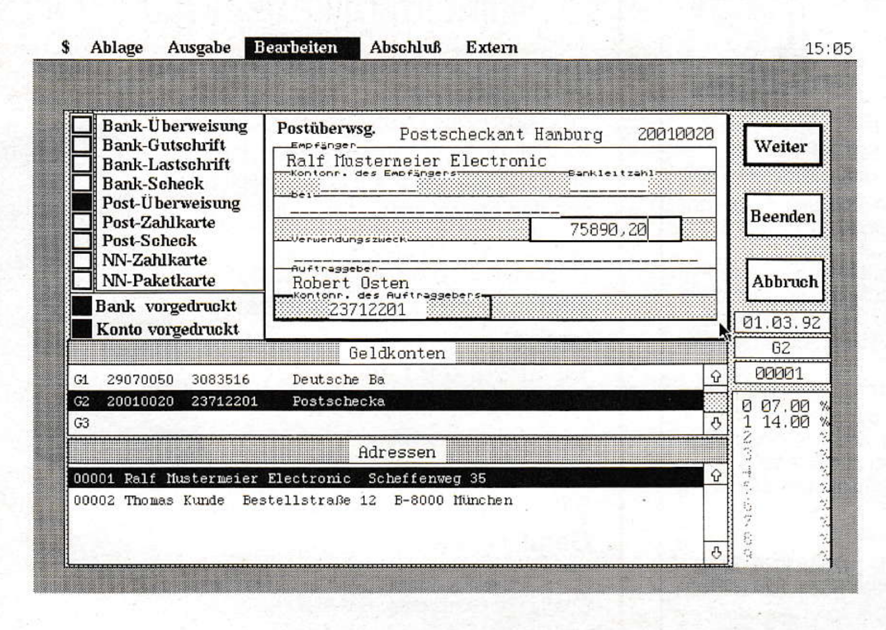
Bezugsquelle:
Think! GmbH
Scharnhorster Str. 40
W-8500 Nürnberg 20
Tel.:(0911) 5980016



Das Ergebnis eines Postscript-Ausdrucks kann sich sehen lassen.







Banktran$fer

Eine Verwaltung für Zahlungsvordrucke

Seit 1988 gibt es von der C.A.$.H. GmbH ein Programm, das verschiedenste Zahlungsvordrucke ausfüllen und die Geldbewegungen verwalten kann. Da dieses Thema immer mehr an Aktualität gewinnt, haben wir die letzte (engl. latest) Version des Urvaters dieses Genres unter die Lupe genommen.

Banktransfer wird in der altbekannten Plastikverpackung zusammen mit einem Handheft geliefert. Die Software selbst hat auf einer Diskette Platz, wobei der Besteller gleich mehrere Dutzend vorgefertigte Formulartreiber mitgeliefert bekommt. So ist es in relativ kurzer Zeit möglich, Banktransfer auf die jeweils verwendeten Formulare abzustimmen. Unter dem Menüpunkt 'Formular-Layout' wird die Druckerausgabe auf die Zahlungsvordrucke abgestimmt (linker/rechter Rand, Initialisierungssequenz für den Drucker usw.).

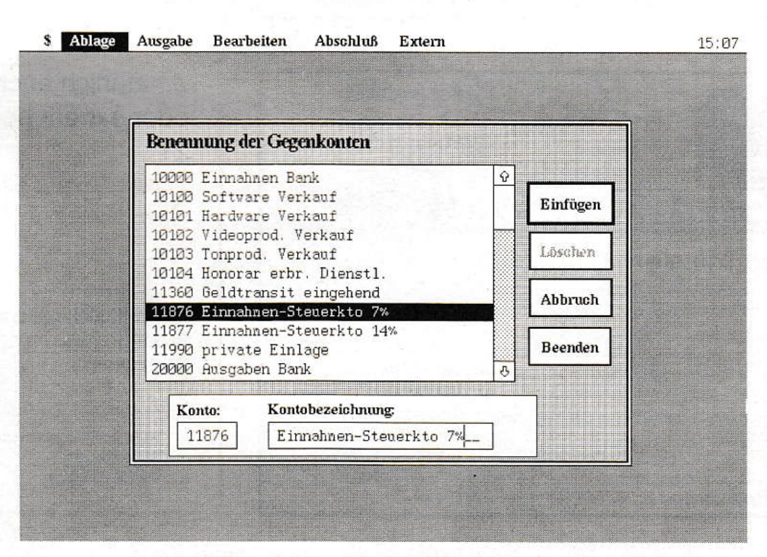
Formulartypen

Die Auswahl der Formulartreiber geschieht allerdings nicht vom Hauptprogramm 'Banktransfer' aus, sondern mittels des beiliegenden Hilfprogramms. Aufgrund der hohen Anzahl an Treibern kann man sich ziemlich sicher sein, daß alle aktuellen Vordrucke vorhanden sind.

Hat man nun die passenden Treiber ausgewählt (Probedruck ist auch möglich), muß man Banktransfer starten, um es erst einmal zu installieren. Dazu gehört zum Beispiel die Benennung der Geld- und Gegenkonten. Da Banktransfer auch optional mit der FiBu TIM II zusammenarbeitet, orientierte man sich auch hier am Prinzip der doppelten Buchführung: Der Begriff Geldkonten bezeichnet in diesem Zusammenhang physikalisch vorhandene Konten (Bankkonto, Hauptkasse), wobei die Gegenkonten den jeweiligen Zweck der Geldbewegung angeben (z.B. Ausgaben für Werbung, Bürobedarf, Betriebsausstattung bzw. Einnahmen). Alle Geldbewegungen, die Sie mit Banktransfer vornehmen, können somit gleich in die FiBu übernommen werden. Da man bei Banktransfer leider jeweils nur ein Einnahme- und Ausgabe-Gegenkonto definieren kann, kann es bei Firmen mit vielen Geldbewegungen leicht unübersichtlich werden. Die Ausgabe- und Einnahme-Gegenkonten werden meist mit 'Ausgaben Bank' bzw. 'Einnahmen Bank' betitelt, was die Übersicht in der Buchhaltung nicht unbedingt fördert (wohlgemerkt: diese Einschränkung gilt nur für den Import der Buchungssätz in die FiBu. In Banktransfer selbst kann man natürlich mehr als zwei Gegenkonten benennen!).

Empfänger

Abgesehen von der Möglichkeit des automatischen Imports von Buchungssätzen in die Finanzbuchhaltung kann Banktransfer auch Adressen verwalten. Wenn man bei der Adreßeingabe die Bankverbindung angibt, braucht man später beim Ausfüllen der Zahlungsformulare am Bildschirm nur noch die jeweilige Adreßnummer einzugeben, und schon werden alle den Empfänger betreffenden Felder ausgefüllt. In einem solchen Fall müssen Sie nur noch Ihr Konto angeben (ein Buchstabe und eine Ziffer; bei Girokonten z.B. 'G1') und den Betrag und Verwendungszweck eintragen. Der Zahlungsvorgang wird dann registriert und kann ausgedruckt werden. Damit aber nun nicht nach jeder Eingabe der Drucker anfängt zu rattern, ist dieser Vorgang gesondert anzuwählen (siehe auch



In diesem Dialog werden (falls nötig) die Gegenkonten benannt.

Bild 1, Menüleiste). Es werden dann alle Zahlungsvorgänge an einem Stück ausgedruckt. Sollten Sie Eingaben für unterschiedliche Zahlungsvordrucke vorgenommen haben (z.B. Banküberweisung, Lastschrift und Postüberweisung), so unterbricht Banktransfer, nachdem ein Formulartyp abgearbeitet wurde, den Ausdruck und fordert den Anwender auf, die jeweiligen Vordrucke in den Drucker einzuspannen.

Banktransfer trägt jede ausgedruckte Geldbewegung in eine 'Offene Posten'-Liste ein. Erst wenn der Betrag von dem Konto bei der Bank bzw. Post abgebucht ist (z.B. bei Überweisungen), können die einzelnen Posten unter Angabe des Datums geschlossen werden. Diese werden dann aus der 'Offene Posten'-Liste gelöscht und, falls man mit der FiBu TIM II arbeitet, als Buchungssatz in eben jene FiBu übertragen.

Sammelaufträge

Sie können mit Banktransfer übrigens auch Dauer- und Sammelaufträge bearbeiten, wobei man letzteres wohl häufiger braucht. Ein Sammelauftrag ist eigentlich nichts anderes als ein Haufen von Überweisungsaufträgen, wobei nur einer unterschrieben wird - nämlich der Sammler. Das ist ein Schein, auf dem die Summe der einzelen Überweisungen und deren Anzahl vermerkt sind. So erspart man sich das Unterschreiben eines jeden Überweisungsauftrags - vorausgesetzt, Sie haben gleich mehrere Beträge an unterschiedliche Empfänger zu überweisen. Beim Ausdruck brauchen Sie einfach nur den Button 'mit Sammler' anzuwählen, und Branktransfer druckt nach dem letzten Auftrag noch diesen Sammler aus. Bequem.

Dies und jenes

Damit man nicht doppelt und dreifach eine Datenbank mit Adressen führen muß, kann Branktransfer Adressen sowohl im- als auch exportieren. Das Format läßt sich auf individuelle Erfordernisse recht einfach anpassen.

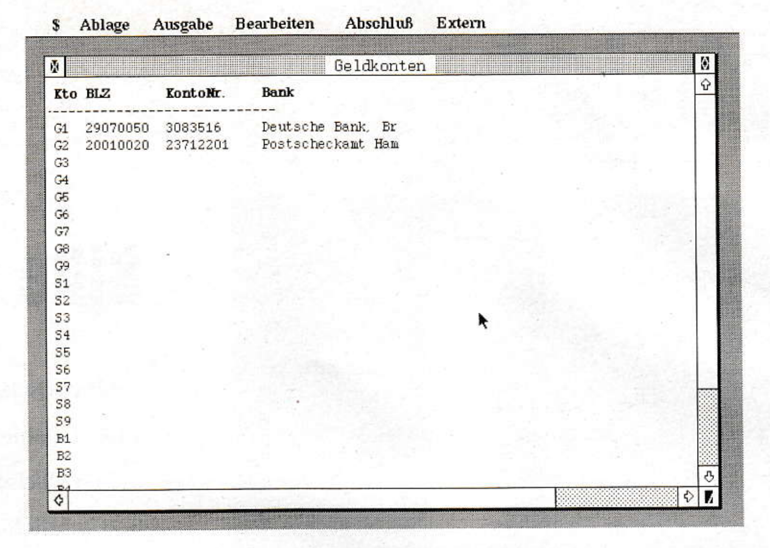
Nachdem wir jetzt fast ausschließlich die Vorteile von Banktransfer 'abgegrast' haben, sei ein wenig von der Schattenseite berichtet:

Banktransfer kann keine einzelnen Formulare bedrucken, wie man sie beispielsweise als Otto-Normal-Verbaucher (kostenlos) in den Banken bekommt. Um in den Genuß von computerbedruckten Überweisungen zu kommen, benötigen Sie entsprechende Endlosformulare, die Sie bei Ihrer Bank bekommen können (meist gleich 500 oder 1000 Stück). An diesem Punkt wird schnell deutlich, daß eben jener Otto-Normal-Verbraucher mit diesem Programm gar nicht angesprochen wird, was sich übrigens auch am Verkaufspreis festmachen läßt. Der beträgt nämlich sage und schreibe 498,- DM. Des weiteren wird der Hersteller des Programms, die C.A.$.H. GmbH, ihre ATARI-Software auch nicht mehr weiterentwickeln. Zwar gibt es noch einen Support, jedoch sind keine Updates mehr zu erwarten. Angesichts dessen sollte der Vertrieb seine Preispolitik nochmals überdenken.

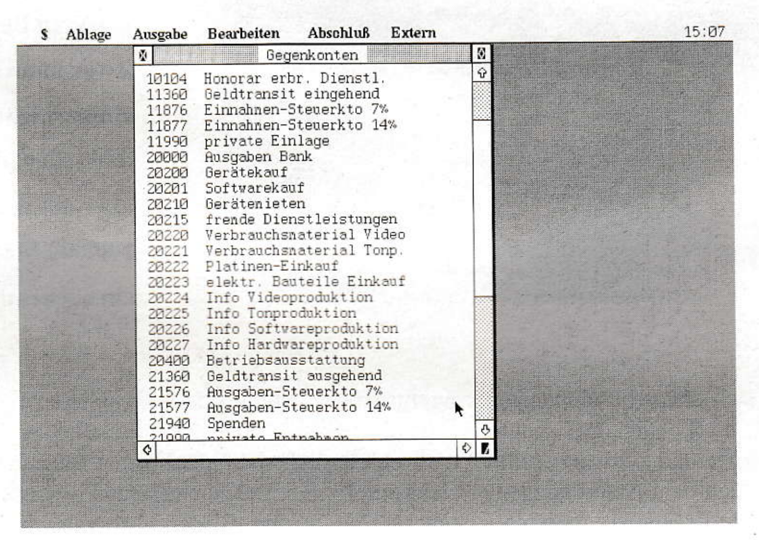
Robert Osten

Bezugsquelle:

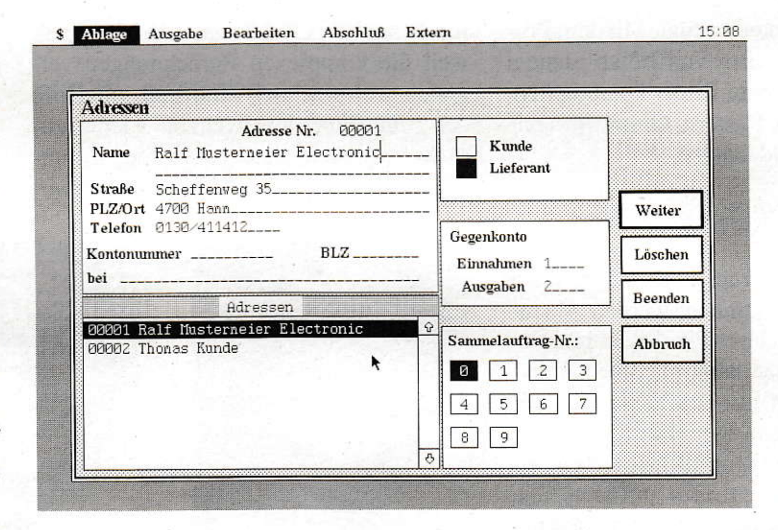
C.A.$.H. GmbH
Theodor-Heuss-Platz 8
W-8900 Augsburg
Tel.: 0821/579083



Bildschirmausgabe der Geldkonten



Übersicht der definierten Gegenkonten



Hier werden die Kunden- und Lieferantenadressen erfaßt.

Fotolab



Bitte recht freundlich

Bildbearbeitung ist eines der faszinierendsten Einsatzgebiete des Computers. Obwohl allgemein die Grafikfähigkeiten in den vergangenen Jahren beträchtlich erweitert wurden, stößt man dort im privaten Bereich schnell an die Leistungsgrenzen. Zwar kann man auf den Bildschirmen schon zu einigermaßen erschwinglichen Preisen Bilder darstellen, die mit Fotografien vergleichbar sind, aber auf dem Papier können schließlich nur 100.000 Mark teure Geräte mit der herkömmlichen, chemischen Fotografie konkurrieren.

Gibt man sich etwas bescheidener und beschränkt sich auf einen Handscanner und schwarzweiße Bilder, lassen sich auf dem Atari dagegen schon ziemlich gute Ergebnisse erzielen, vor allem, wenn man zur Ausgabe über einen Laserdrucker verfügt. Mit dem Programm FOTOLABor von Heiko Steudel kann man gescannte Bilder überarbeiten. Es bietet Filtern, Rastern, Grauwertmanipulation und Bildanalyse.

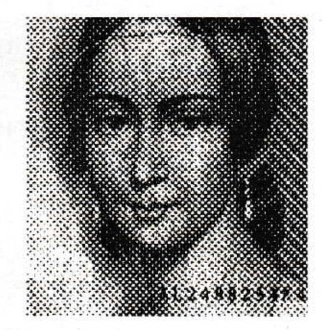
Verfremdliches

Da die meisten Drucker Halbtöne nicht direkt darstellen können, werden Abstufungen meistens durch Pixel-Kombinationen erzeugt. Dazu kann man die Dither-Matrix oder den Lookup-Table manipulieren, um zwischen zwei und 256 Graustufen zu erzeugen. Natürlich lassen sich diese Werkzeuge auch dazu mißbrauchen, Grafiken bewußt zu verfremden. Die nebenstehenden Abbildungen zeigen unterschiedliche Effekte anhand der vom 100-Mark-Schein bekannten Carla Schumann: (1) das normal gescannte Bild, (2) mit Dither-Matrix *Keile.DIT*, (3/6) Rasterung zur Druckaufbereitung oder Verfremdung, (4) Solarisation per *Solar.LKU* und (5) schließlich weichere Übergänge durch Faltung (Pixel-Manipulation) mit *Antialia.FLT*. Das Programm bietet allerdings keine eigene Druckroutine, dafür kann man es - neben eigenen Formaten - in den wichtigsten Standards abspeichern (*.IMG, *.PAC, *.PIC, *.PI3). Dabei sei natürlich das GEM-Image-Format wärmstens empfohlen. Bei den anderen Formaten werden große Bilder automatisch durchnumeriert. Das Experimentieren macht mit FOTOLAB schon deshalb Spaß, weil die komplexen Berechnungen vergleichsweise schnell sind und mit Hilfe der *Undo*-Funktion jederzeit wieder zurückgenommen werden können. Gelungen ist auch die *Zoom*-Option, die entweder einen markierten Bildausschnitt vergrößert oder das ganze Bild nach bestimmten Voreinstellungen ändert. Dabei gibt es sogar eine Automatik, die die Größe so verändert, daß immer das ganze Bild auf dem Monitor zu sehen ist, egal wie groß das Original auch sein mag.

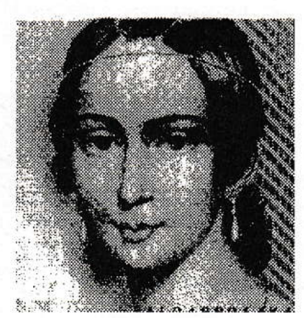
Bildschirmfoto

Eine interessante Idee ist ebenfalls die Aufbereitung zu einem Schwarzweißfoto:







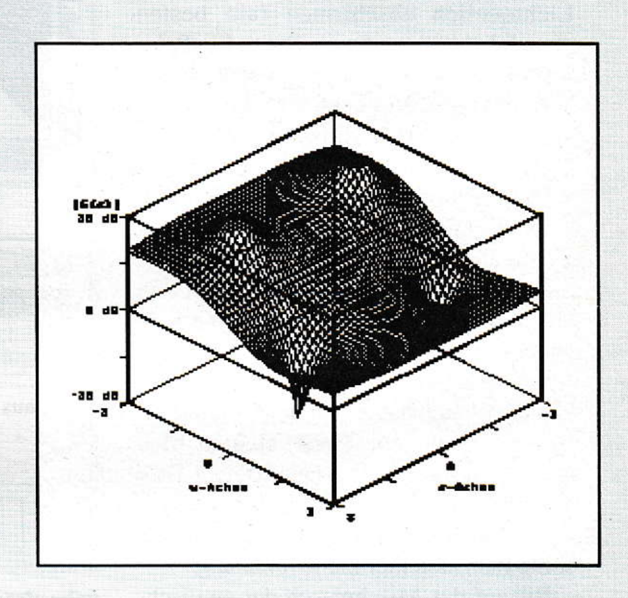
Manipulationsmöglichkeiten mit FOTOLAB

Software-Besteller

ST-C.A.R Version 2.52

Das Programm zur Systemanalyse und Regelkreissynthese

- ❐ beherrscht alle gängigen Regelkreisglieder, -strecken
- ❐ eigene Regelkreisglieder, -strecken definierbar
- ❐ Aufstellung charakteristischer Gleichungen
- ❐ grafische Ausgabe von Zeitantworten
- ❐ Verwaltung von 5 Funktionen gleichzeitig
- ❐ flexible Verknüpfung der Funktionen untereinander
- ❐ Weiterverwendung der grafischen Ergebnisse
- ❐ nachträgliches Behandeln der Grafiken möglich
- ❐ Druckeranpassung möglich
- ❐ Normalversion(CPU) und Koprozessorversion(FPU)
- ❐ läuft unter TOS 1.0, 1.2 und 1.4



CPU **DM 198,–**
Update auf Version 2.52 CPU DM 35,–

FPU **DM 248,–**
Update auf Version 2.52 FPU DM 50,–

ST-Netzplan II

Das Management-Werkzeug

Das Programm übernimmt die bei Netzplänen zeitaufwendige Rechen- und Zeichenarbeit (Balkendiagramme und Terminlisten). Es ist für professionelle und semiprofessionelle Anwender geeignet. Es ermöglicht eine detaillierte Analyse aller Projekte und somit eine Optimierung ihrer Projekte, denn Zeit ist Geld.

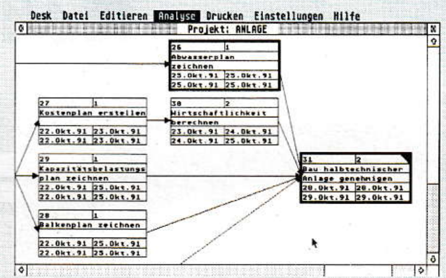
Leistungsdaten:

Termin-und Ablaufplanung / GEM-gesteuert / 500 Vorgänge je Netzplan / Projektlänge bis 999 Arbeitstage / Kalender bis Jahr 2099 / Plausibilitätsprüfung bei der Eingabe / einstellbare Feiertage / kompatible Druckeransteuerung für EPSON und NEC kompatible Drucker / ON-Line Help Funktion

Neu ab Version 2.0:

- ❐ Datenexport in Metafiles oder 1st Wordplus-Dateien (z.B. zum Import in DTP-Programme)
- ❐ Projekte können vorwärts oder rückwärts berechnet werden (Start.- und Endtermin)
- ❐ Vorgänge können als "Meilensteine" definiert werden; "Nicht-Meilensteine" können in den Listen ausgeblendet werden (sog. Meilensteinpläne)

- ❐ Wahlweise Darstellung von Terminen oder Projekttagen im Netzplangraphen; Wortumbruch im Netzplangraphen; wählbare Zeiteinheiten
- ❐ 30 statt bisher 10 Nachfolger je Vorgang
- ❐ Tastaturbedienung des Menüs und der Fenster
- ❐ Ausgabe des Projektnamens bei allen Analysen
- ❐ Konverter für Daten der Vorversionen



- ❐ Direktes Anwählen von anderen Vorgängen möglich
- ❐ Schnellerer Bildschirmaufbau
- ❐ läuft auf allen Atari ST / STE / TT

DM 198,–

Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

Heim Verlag

Heidelberger-Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 / 5 60 57
Telefax 0 61 51 / 5 60 59

Bitte senden Sie mir

zuzüglich 6,--DM Versandkosten (Ausland 10,--DM) unabhängig von der bestellten Stückzahl

Name, Vorname
Straße
PLZ,Ort

Ich bezahle:
❐ Scheck anbei
❐ per Nachnahme

In Österreich:
Dipl.Ing. Reinhad Temmel
Ges.m.b.H. & Co.KG
St. Julienstraße 4a
A - 5020 Salzburg

In der Schweiz:
DTZ Data Trade AG
Landstraße 1
CH - 5415 Rieden-Baden

das Graustufenbild wird in seine Bit-Ebenen zerlegt und diese periodisch angezeigt. Bei einer Belichtungszeit von etwa vier Sekunden entsteht so ein ziemlich realistisches Halbtonbild. Als Aufnahmeobjektiv empfiehlt sich ein 80- oder 100-mm-Objektiv, um die Bildschirmkrümmung zu unterdrücken. Außerdem sollte man auf Reflexe achten und möglichst alle Lichtquellen abschirmen (am besten abends bei völliger Dunkelheit). Ein Polarisationsfilter ist nicht angebracht, da der Wirkungsgrad bei einem 90°-Winkel verschwindend gering ist und der Filter nur Licht schluckt.

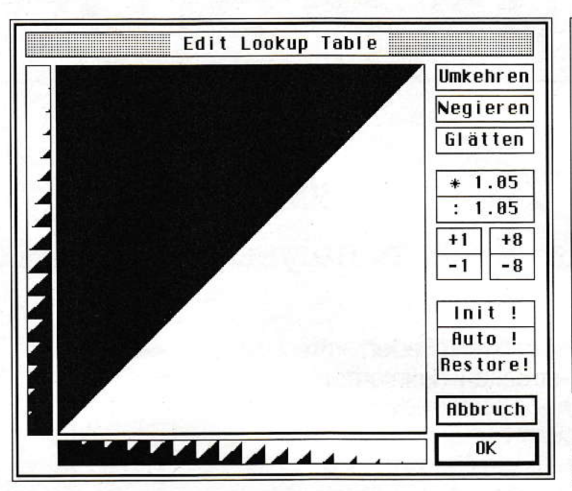
Um Verwackelungen zu vermeiden, ist ein Stativ unerläßlich. Darüber hinaus sind Draht- oder Fernauslöser empfehlenswert. Sofern sich an der Kamera ein Wert von vier Sekunden einstellen läßt, kann man auch den Selbstauslöser für erschütterungsfreies Belichten verwenden. Die entsprechende Blende hängt von der Monitorhelligkeit sowie dem Motiv ab und muß schlicht ausprobiert werden. Bei 21 DIN sollte man es mit 8, 11 und 16 probieren. Auf automatische Belichtungsmessung sollte man sich hier nicht verlassen.

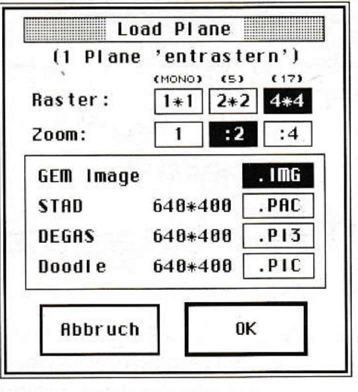
Bis auf das Mischmasch der englisch-deutschen Benutzerführung und gelegentliches Haken bei Bildschirmausgaben gibt es nichts zu meckern. Die Anleitung befindet sich auf der Diskette und ist mit mehr als zehn Seiten (nach Löschen überflüssiger Leerzeilen) ziemlich ausführlich, kann aber die Feinheiten leider nur anreißen. Fotolab ist als Sonderdiskette für 30,- DM erhältlich und ist nicht nur für alle Scanner-Besitzer sehr empfehlenswert, sondern für alle, die auf dem Atari Rasterbilder bearbeiten wollen.

thl

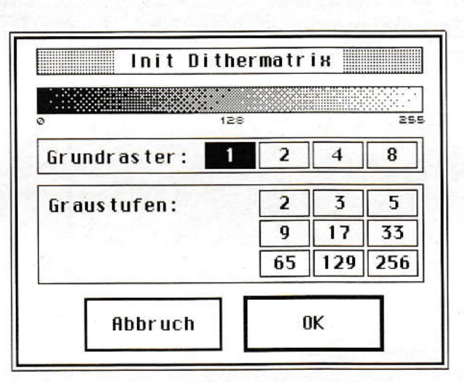
Bezugsadresse:

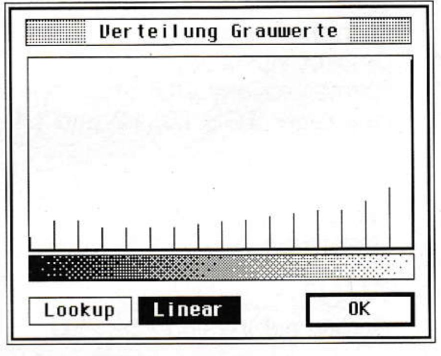
MAXON Computer
Schwalbacher Str. 52
W-6236 Eschborn
Tel. 06196/481811



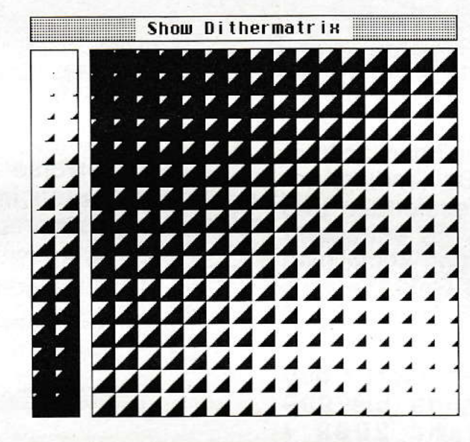


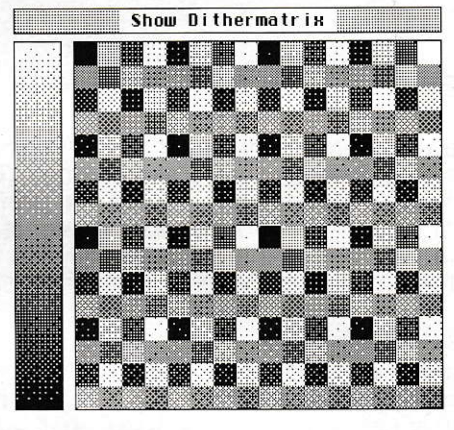
links: Lookup-Table
rechts: unterstützte Bildformate

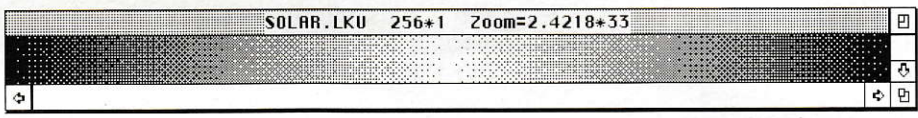




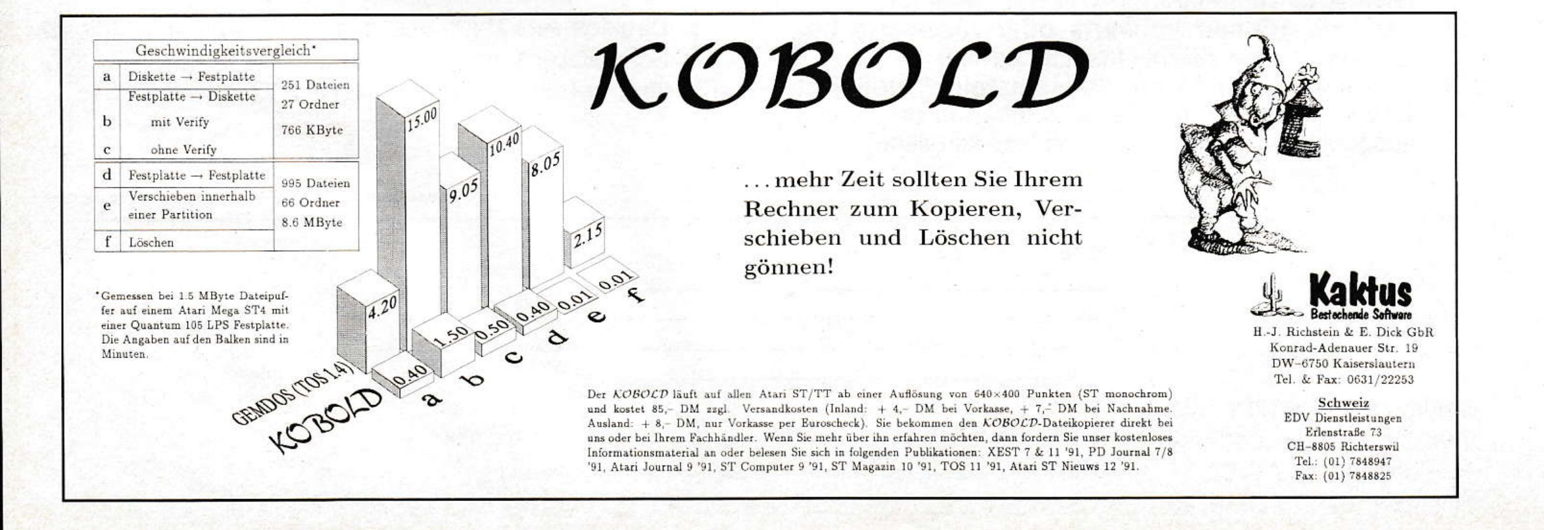
links: Menü für Raster und Graustufen, rechts: Anzeige des Kontrastumfanges

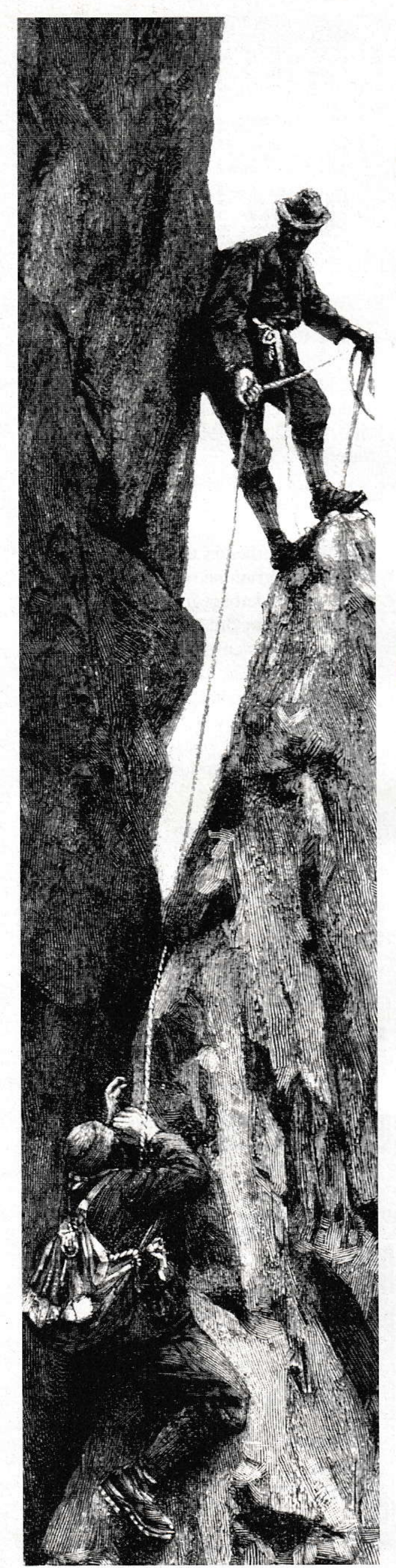






Mit solchen Mustern lassen sich die Bilder verknüpfen, um beeindruckende Effekte zu erzielen.





Topics

die visuelle Datenbank

In Sekundenbruchteilen findet der Rechner, wozu ein Mensch (ohne CPU, RAM und Harddisk) wohl Tage benötigen würde: z.B. ein einziges Stichwort in einer Riesenansammlung von Daten. Es macht ja auch Sinn, das Verwalten großer Datenbestände, das schnelle Suchen und das gezielte Sortieren jenen zu überlassen, die das mit logischer Präzision hervorragend und blitzschnell erledigen können: unseren „Rechenknechten". Datenbankprogramme gehören deshalb zur Software-Standardausrüstung auf jedem Computer.

Um später einige Zusammenhänge besser verstehen zu können, müssen wir am Anfang etwas weit ausholen (typische Angewohnheit des Autors - Berufskrankheit). Wenn Sie die Grundlagen der Datenbanken beherrschen, können Sie gerne ab der Überschrift „TOPICS, die visuelle Datenbank" weiterlesen (der Autor ist Ihnen deswegen nicht böse).

Wie eine Karteikarte aussieht, kann man sich leicht vorstellen. Auf jeder Karte existieren ja immer die gleichen Begriffe (in einer Adreßkartei wären das z.B. Name, Vorname, Straße, Ort usw.), hinter denen sich ständig ändernde (variable) Eintragungen (Maier, Müller, Schmidt, Schulz) vorgenommen werden. Eine Datenbank ist nun ein System, das sich dieses Vorbildes bedient. In einem elektronischen Karteikasten werden Informationen strukturiert (sequentiell) abgelegt. Die Ordnungsbegriffe, unter denen Informationen abgelegt (und auch wiedergefunden) werden, nennt man Feldnamen, Feldbezeichner, Kategorien. Diese Begriffe wiederholen sich auf jeder Karteikarte, dahinter stehen die eigentlichen Daten, Eintragungen (Feldinhalte, Merkmale).

Im Computer nimmt man eine gedachte Schablone und legt sie für neue Einträge auf neue, völlig leere (gedachte) Karteikarten. Auf der Schablone (die als Maske bezeichnet wird) stehen die Feldbezeichner. Der Platz für die Feldinhalte ist gewissermaßen aus der Maske „ausgestanzt". Alle Daten, die auf einer (elektronischen) Karteikarte zusammengehören, nennt man Datensatz.

Was heißt „relational"?

Eine Datendatei einer relationalen Datenbank wäre vergleichbar mit einem Karteikasten, der alle gleichartigen „Karteikarten" aufnimmt, z.B. die Adressen eines Kundenstamms. Eine andere Datei könnte nun Datensätze einer anderen Struktur aufnehmen, z.B. irgendwelche Lieferscheine oder Überweisungsbelege. Alle Dateien, die zum geregelten Ablauf des geplanten Arbeitsvorgangs benötigt werden (z.B. Adressen, Liefer- und Preislisten), bilden letztendlich die Datenbank.

Jede dieser Dateien besitzt einen anderen Aufbau (Struktur), die Datensätze sehen also völlig verschieden aus. Trotzdem müssen sich Zusammenhänge zwischen den einzelnen Dateien bilden lassen, wenn beispielsweise eine Rechnung gedruckt werden soll. Diese Zusammenhänge (Relationen genannt) müssen über ein Merkmal hergestellt werden, das in mindestens zwei Dateien existiert und gleich ist. Im aktuellen Beispiel wäre das mit einer Kundennummer für Adreß- und Lieferdatei, mit einer Artikelnummer für Liefer- und Preisliste zu lösen.

Der Vorteil: Name, Straße, Wohnort usw. müssen pro Datenbank nur einmal in die Adreßdatei eingegeben werden. In der Lieferdatei steht nur die Kundennummer, und für den Ausdruck einer Rechnung verzweigt das Programm mit dem Verbindungselement „Kundennummer" in die Adreßdatei und holt sich von dort die benötigte Anschrift.

In der Struktur der relationalen Datenbank wird dann noch eine sogenannte In-

```
Datei
  Neu                          ◆N
  Sichere
  Sichere in ...               ◆S
  Lade ...                     ◆L
  ------------------------------
  Infobank ausgliedern         ◆G
  Infobank mergen              ◆M
  ------------------------------
  Infos exportieren            ◆X
  Infos importieren            ◆Y
  ------------------------------
  Beenden                      ◆Q

Bearbeiten
  Neu          (Info)          ◆I
  Bearbeiten   (Info)          ^I
  Sortieren    (Infos)         ^S
  Entfernen    (Info)          ◆J
  Infos aus 1stAdress          ◆1
  ------------------------------
  Neu          (Bereich)       ◆B
  Bearbeiten   (Bereich)       ^B
  Entfernen    (Bereich)       ◆C
  ------------------------------
  Filestruktur erfassen        ◆F
  Verzeichnisse                ◆V
  Programme                    ◆P
  ------------------------------
  Info-Typen                   ^T
  Ablageformen                 ^A

Anzeigen
  Öffnen       (Bereich)       B
  Schließen    (  "  )         C
  Schliessen   (Aufteilung)    A
  ------------------------------
  Öffnen       (Infobox)       I
  Schließen    (  "  )         J
  Inhalt       (  "  )         K
  ------------------------------
  Schließen    (  "  )         V
  Öffnen       (Übersicht)     U
  ------------------------------
  Aufteilungsboxen             X
  Balken (Ebenennummern)       E
  Infobox-Elemente             W
  Bereichs-Buttons             Y
  Funktionsleiste              N

Report
  Bereiche     (Report)        ◆E
  Infos        ( " )           ◆D
  Übersichten  ( " )           ◆U
  Gesamt                       ◆R
  ------------------------------
  Report gestalten             ^D
  ------------------------------
  Ansehen      (Report)        R
  Bearbeiten   (  "  )         ^R

Extras
  Ansehen (Info-File)          F
  Bearbeiten ( " )             ^F
  Ansehen (File)               G
  Starten (Programm)           P
  ------------------------------
  Suchen...                    S
  Falsche Filenamen...         H
  ------------------------------
  Selekt.-> Markiert           K
  Mark.   -> Selektiert        L
  Markierungen löschen         Z
  ------------------------------
  Rotieren  (Bereiche)         O
  Rotieren  (Infos)            M
  Markierte Bereiche           T
  Infos an 1stAdress           ◆D

Optionen
  Aktionsbereich...            ^K
  Abfragen...                  ^G
  Anzeige...                   ^Z
  Anzeige (Infobox)...         ^W
  Backups...                   ^P
  Pfade...                     ^D
  Rechte...                    ^C
  System...                    ^Y
  ------------------------------
  Einstellungen sichern
```

Bild 1: Umfangreiche, aber gut strukturierte Menüs

dexliste mitgeführt, die die Relationen katalogisiert. Der Verwaltungsaufwand wird demnach umso größer, je mehr Verzweigungen zwischen Dateien aufgebaut werden. Und: Es muß nicht nur eine Verbindung (Verknüpfung) zwischen zwei Dateien bestehen. Relationale Datenbanken sind gewissermaßen die Urform eines Datenbanksystems und deswegen auch heute noch mehrheitlich anzutreffen.

Und was heißt „assoziativ"?

Relationale Datenbanken haben u.a. den Nachteil, daß Informationen nur in endlosen Listen gespeichert werden, wodurch die Übersicht schnell verlorengeht. Assoziative Datenbanken begegnen diesem Nachteil dadurch, daß sich übergeordnete Themenbereiche definieren lassen. Datensätze können dann einem oder mehreren dieser Themen (oder Begriffe) zugeordnet werden, z.B. „männlich" oder „schiefe Zähne", wodurch der Datensatz charakterisiert wird. Man grenzt bei der Suche mit möglichst vielen solcher Oberbegriffe den gesuchten Datensatz ein. Dadurch fallen alle Datensätze weg, die diesen Oberbegriffen nicht entsprechen, der gesuchte Satz bleibt übrig. Natürlich kann auch mehr als ein Datensatz übrig bleiben, wenn die Suchthemen (Assoziationen) sehr allgemein gehalten sind.

Es kommt also darauf an, möglichst viele möglichst geschickte Assoziationen herzustellen und schon bei der Planung möglichst viele Themen zur Verfügung zu stellen. Assoziationen wie „Deutscher", „Deutschland" oder „Germany" wären nicht sinnvoll in einer Themenliste, da sie sich sehr ähneln. Die Zahl der Suchbegriffe würde unübersichtlich anwachsen, ohne die gesuchten Daten effektiv auszusieben. Lange Rede kurzer Sinn: Assoziativ heißt, sich durch geschicktes Eingrenzen mit Hilfe von Eigenschaften dem gesuchten Datensatz zu nähern.

Relationale Datenbanken haben mit vielen assoziativen Datenbanken gemeinsam, daß sich die Struktur einer Datenbank nach der Dateneingabe nur unter erheblichem Aufwand ändern läßt. Sie erfordern also sehr sorgfältige Vorausplanung. Es gibt bei Datenbanken also immer ein Ordnungsprinzip, das gleichartige Informationen miteinander verbindet, sie quasi zusammenhält: Indexlisten bei den relationalen, Themenlisten bei den assoziativen. Wenn man es genau nimmt, sind assoziative Datenbankmodelle von den relationalen abgeleitet worden.

Natürlich gibt es bei Datenbanken noch andere Ordnungsmechanismen, die wir hier und heute aber nicht auch noch betrachten müssen. Nur eines sei gesagt: Programmierer sind derzeit dabei, eine Abart aus der objektorientierten Programmierung (OOP) in Datenbankmodelle („OODBMen") einzubauen. Die Standards für eine objektorientierte Datenbank (OOD) sind derzeit in der Diskussion und in der Springer-Zeitschrift „Offene Systeme", Heft 2, Mai 1992, ausführlich nachzulesen.

Interaktion

Die Besonderheiten der gewohnten Datenbankprogramme sollen uns später durchaus wiederbegegnen. Bei einem Text gibt es auch ein Ordnungsprinzip, das natürlich mit denen der Datenbank kaum etwas gemeinsam hat. Texte sind meist streng linear, also in einer sturen „Geradeausfolge" strukturiert. So macht es kaum Sinn, beim Lesen eines Romans ständig zwischen den Seiten hin- und herzublät-

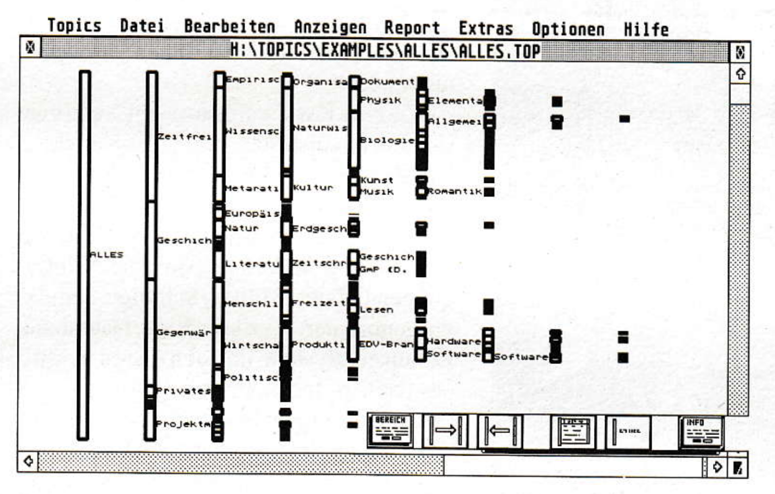


Bild 2: Die Gesamtübersicht - zwar ziemlich winzig, aber dennoch überschaubar

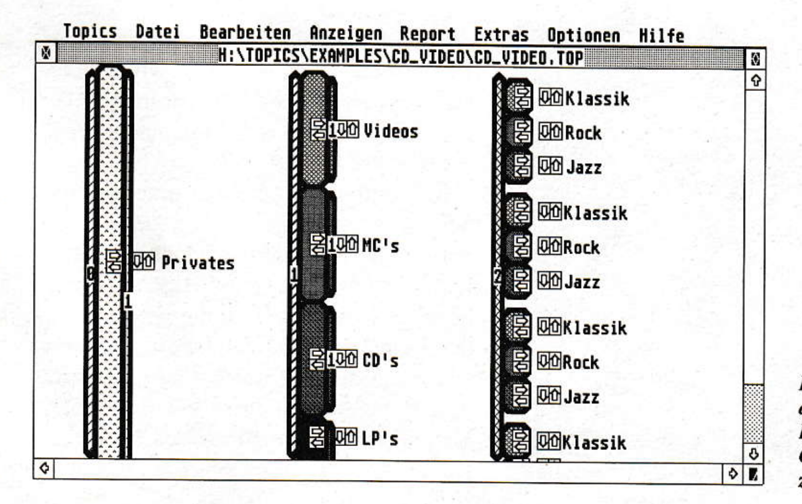


Bild 3: Hier sind die ersten Bereiche in Originalgröße zu sehen.



Mag!X
die wunderbare Welt des
Multitasking
BELA COMPUTER
Schwalbacher Straße 20 - W 6236 Eschborn - 06196-481944

tern. Ähnlich verhält es sich bei einem Lehrbuch: Man beginnt vorne zu lesen und arbeitet sich (hoffentlich) bis zum letzten Kapitel durch. Nichts weicht von der festen Seitenabfolge ab, die Textabfolge ist fest vorgegeben. Ein ablaufender Film ist ebenfalls ein gutes Beispiel für eine streng lineare Folge.

kommt. Dieses Spiel läßt sich dann so lange wiederholen, bis man an die Ausgangsstelle zurückgekommen ist. Ein anderes Verfahren von Hypertexten legt die Texte wie nach einer Baumstruktur ab. Ausgehend vom Haupttext, kann man über ein Schlüsselwort in immer tiefere Ebenen verzweigen, die z.B. immer weiterführende Erklärungen bereithalten. Das wäre vielleicht eine Vorgehensweise für ein Lexikon in Hypertext.

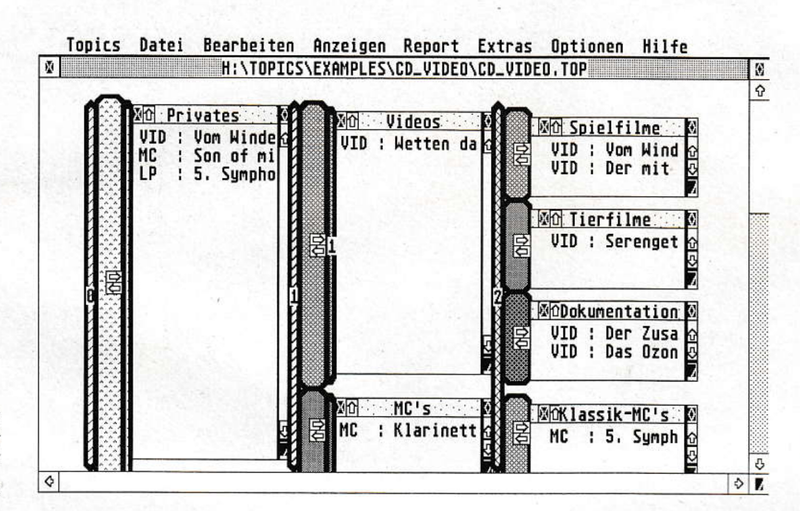


Bild 4: Bereiche mit „aufgeklappten" Fenstern

Auch beim Programmablauf (Stapelbetrieb) hat sich lange Zeit das „Perlenschnurverfahren" gehalten: Immer brav Zeile für Zeile, Befehl für Befehl abarbeiten, und wenn es einmal eine Schleife oder ein GOTO gab, irgendwie kam das Programm zum Absprungpunkt zurück.

Neuerdings weichen einige Arbeitsprinzipien davon ab: Interaktion ist das Stichwort. Ich möchte hier nicht unbedingt in die noch nicht beendete Diskussion um das CeBIT-Schlagwort „Multimedia" eintreten, aber eines wird sich als Neuheit in den bisherigen Arbeitsablauf von CPU und Software einmischen: die Idee der Interaktion.

Bald wird man nicht mehr gezwungen sein, eine strenge Abfolge einhalten zu müssen. Ähnlich wie man in einem Lehrbuch bekannte Sachverhalte überblättert, steuert man in Lernprogrammen die Lektionen selbst, legt Geschwindigkeit und Abfolge individuell fest.

Und was ist Hyper...?

Eine Vorstufe hierzu ist bei sogenannten Hypertexten zu finden. Ein Hypertext ist nicht mehr so streng aufgebaut, wie man dies von Romanen her kennt. In der Abarbeitung sind Verzweigungen möglich - durchaus vergleichbar mit den Verknüpfungen der Datenbankdateien mit (relationalen) Indexwörtern oder mit (assoziativen) Themenbereichen.

So befinden sich im Hypertext Schlüsselwörter, über die man aus dem laufenden Text an eine völlig andere Stelle springen kann, wo dieses Schlüsselwort erneut vorkommt.

Nun sind wir auch schon gleich bei einem anderen Ordnungsprinzip, das die Verwaltung einer Festplatte zu eigen hat: dem hierarchischen. Ganz oben steht immer eine Gesamtheit, also die Festplatte selbst (physikalisches Laufwerk), darunter befinden sich die Partitionen (logische Laufwerke), und dann kommen Ordner (Verzeichnisse) mit Unterordnern (2. Ebene) und Unter-Unter-Ordnern ...

TOPICS, die visuelle Datenbank?

Nach den vielen Vor-Worten (ich bitte um Verständnis) ist es nun an der Zeit, das neue Programm vorzustellen: TOPICS. Wie in assoziativen Datenbanken lassen sich Informationen nach Themenbereichen ordnen, wie in relationalen Datenbanken sind Datensätze innerhalb eines Themenbereichs in Listen geordnet, und wie mit File-Systemen lassen sich mit Topics beliebige Files verwalten. Aber alle diese Daten, Programme, Bilder, Texte, Grafik-Files soll TOPICS verwalten können?

In der Tat ist dieses Programm angetreten, alles unter einen Hut zu bringen und dem Bediener den visuellen Zugriff auf diese Informationen zu gestatten. Verwechseln Sie dies bitte nicht mit dem Begriff „integriertes Paket", dort sind ja verschiedene Abarbeitungsmechanismen unter ein Dach gebracht worden (Tabelle, Datenbank, Textprogramm, Grafik, Telekommunikation usw.). TOPICS ist viel mehr als ein übergeordneter Verwalter von Daten zu verstehen, also eine Datenbank für wahlfreien Zugriff auf Medien und Dateien, in die sich beliebige andere Programme einbinden lassen. Das muß im folgenden etwas genauer erklärt werden, wobei die anfangs gepflegte Ausführlichkeit (leider) wieder nötig ist (ich hoffe, ich langweile Sie nicht).

Man kann jetzt nicht einfach sagen, TOPICS sei so ähnlich aufgebaut wie „XYZ-Base" oder funktioniere wie „ABC-DATA". Um es wirklich vergleichen zu wollen, müßte man Funktionsmechanismen aus vielen verschiedenartigen Programmen heranziehen. Am Anfang des Artikels habe ich ja einige Grundprinzipien vorgestellt, die man nun alle in TOPICS wiederfinden kann.

Info ist alles!

Zunächst ist TOPICS auf jeden Fall eine Datenbank. Was in einer (relationalen) Datenbank ein Datensatz ist, heißt in Topics ein „Info". Ein Info macht Aussagen über ein „Objekt". Beispiel: Wäre das Objekt z.B der Kunde Maier (er möge mir verzeihen), so nimmt das, über ihn angelegte Info, Einträge wie Name, Vorname, Straße usw. auf (das kennen wir ja).

Ein Objekt kann eigentlich alles sein, ein Buch, eine Person, ein Kaufgegenstand oder aber ein File (eines beliebigen Formats) und das Info gibt über einzelne Merkmale (Ausprägungen) dieses Objekts Auskunft. Die einzelnen Angaben eines Infos entsprechen durchaus den Feldern einer Datenbank. Während jedoch in herkömmlichen, relationalen Datenbanken für verschiedene Datensatztypen (z.B. Adresse, Artikel) verschiedene Dateien angelegt werden müssen, kann TOPICS pro Datenbank bis zu 100 Infotypen gleichzeitig verwalten, z.B. „Buch", „Adresse", „DTP-File" (jeweils mit eigener Eingabemaske). Falls das zum Info gehörige Objekt ein File ist, lassen sich der File-Name und ein Programm angeben, mit dem dieses File bearbeitet werden kann. Da dann per Doppelklick auf dieses File zugegriffen werden kann und Files von Topics aus kopiert und verschoben werden können, eignet sich Topics als GEM-Shell. Durch die so gegebene Möglichkeit, andere Programme einzubinden, kann Topics Files beliebigen Formats verwalten (Text-, Grafik-, DTP-, Sound-Files).

Bereich ist mehr!

Ein weiterer grundlegender Begriff ist „Bereich". Ein Bereich ist dazu gedacht,

verschiedenartige Infos nach thematischen Gesichtspunkten zu ordnen. Bereiche sind in TOPICS durch ein längliches Achteck gekennzeichnet (s. Bild 3). Bereiche spielen ungefähr die gleiche Rolle wie Ordner im Dateiensystem unserer Massenspeicher. So ist eine Datei im TOS-File-System immer jenem Verzeichnis zugeordnet, in das sie kopiert wurde. Genauso wie Ordnern Files zugeordnet sind, sind Bereichen Infos zugeordnet, und genauso, wie Files kopiert und verschoben werden können, können auch Infos per Maus (durch „Drag und Drop") kopiert und verschoben werden. Zugleich entsprechen Bereiche aber auch den Themenlisten, wie Sie in assoziativen Datenbanken vorkommen (siehe oben). Deshalb ist es möglich und durchaus gewollt, daß ein Info mehreren Bereichen (Themen) zugeordnet wird. Obwohl ein Info nur ein Mal existiert, gibt es damit Verknüpfungen zu mehreren Bereichen, über die es dann erreichbar ist.

Auskunft über die Inhalte eines Bereiches (ihm zugeordnete Infos) gibt das „Bereichsfenster". Es kann geöffnet werden und liegt rechts neben dem Bereich. Obwohl dieses Bereichsfenster kein echtes GEM-Fenster ist, sieht es ihm durchaus ähnlich und erlaubt auch fast alle Vorgänge, die in GEM-Fenstern möglich sind: Scrollen, Größe verändern, Öffnen und Schließen. Die Anzahl dieser Beinahe-GEM-Fenster ist nicht beschränkt. Wem es Freude macht, gleich tausend auf den Bildschirm zu zaubern, kann dies gerne tun. Aber einen Unterschied zu GEM gibt es dennoch: Wo auf dem normalen Desktop die Fenster unabhängig voneinander verschoben werden, sind sie in TOPICS abhängig. Das Verschieben eines Fensters zieht alle abhängigen Unter-Fenster mit sich. Dadurch hat jedes Fenster „seinen Platz", und der Bediener behält durch die Gesamtansicht auch bei hunderten und tausenden von Fenstern noch die Übersicht.

Untermenge

Ähnlich wie es im File-System neben Ordnern (Directories) auch Unter-Ordner (Subdirectories), Unter-Unter-Ordner usw. gibt, kann man in TOPICS Unter- bzw. Teilbereiche anlegen, die dann (weil thematisch abhängig) immer eine Untermenge des übergeordneten Bereiches sein sollen. Insofern verfolgt TOPICS damit ein hierarchisches Prinzip. Auf dem Bildschirm sieht das dann so aus, daß rechts neben den übergeordneten die (hierarchisch) untergeordneten „Teilbereiche" kommen und so weiter (immer eine Hierarchiestufe tiefer nach rechts), bis nichts mehr kommt.

Die Struktur der Bereiche läßt sich ebenfalls (auch nach Eingabe von Daten) durch einfaches Verschieben der Achtecke mit der Maus sehr schnell und ohne Einschränkungen verändern, wie Topics überhaupt sehr flexibel ist. So können z.B. in Eingabemasken problemlos Felder hinzugefügt bzw. gelöscht werden, auch nachdem bereits Daten eingegeben wurden.

Beispiel im Bild

Nach so viel Theorie und Definitionen wäre es sicher interessant, das Arbeitsprinzip von TOPICS anhand eines Beispiels zu erläutern. Betrachten Sie bitte Bild 2. Dort ist die Infobank „Alles" in Gesamtüberblick wiedergegeben. In dieser Gesamtansicht sind alle Bereiche, aber keine Infos sichtbar. In ihr kann gezoomt werden. Ganz deutlich sind die Bereiche zu erkennen, die sich nach rechts immer mehr verfeinern. Es handelt sich dabei um eine Datenbank, die einfach alles enthält, was an Daten irgendwie gespeichert wurde.

Bild 3 zeigt die Datenbank „Musik" in der Arbeitsansicht. In dieser Ansicht können Bereiche und Infos angesehen, bearbeitet, angelegt und umgeordnet werden. Ganz links der kräftige Balken mit dem Namen „Privates" ist quasi der Ausgangspunkt, während sich rechts davon die jeweiligen Untergruppen anordnen. Die Teilbereiche „Videos", „MCs", „CDs" und „LPs" in der nächsttieferen Hierarchiestufe sind gleichwertig, d.h. sie haben die gleiche Priorität zum übergeordneten Bereich. Es handelt sich in diesem Beispiel ja lediglich um andere Tonträger, die sich üblicherweise in der Möglichkeit, Musik zu speichern, kaum unterscheiden (lediglich in der Art und Weise). Eine Stufe weiter wird die nächste Verfeinerung aufgezeigt, das Trennen in drei verschiedene Musikrichtungen. „Klassik" könnte man weiter unterteilen in „Orchesterdarbietung", „Chor" oder „Oper" usw. Eigentlich ist dann nur noch mangelnde Phantasie die Grenze für weitere oder anders angeordnete Verfeinerungsstufen.

Gerade bei der 2. Unterstufe mit den jeweiligen Titeln „Klassik", „Rock" und „Jazz" wird eine Besonderheit deutlich: Würde ein Info von „Klassik" unter „MCs" in den Breich „Klassik" unter „LPs" kopiert werden, dann existieren in beiden Bereichen zwei (nunmehr) völlig unabhängige Infos - halt weil ich diese Musik sowohl als LP als auch als MC besitze. Wenn ich beispielsweise eine Aufnahme von einem Musikvideo auf eine MC überspiele, existiert die Aufnahme ja auch zweimal, auf zwei verschiedenen Medien.

Wenn Sie jedoch ein und dasselbe Info den beiden Bereichen „Rock" und „Jazz" zuordnen möchten (weil sich diese Musik nicht genau zuordnen läßt), kann das Info von dem einen in den anderen Bereich dupliziert (statt kopiert) werden (die Hierarchiestufe der Bereiche spielt keine Rolle). Es existiert dann nur ein Mal. Im Grunde ist damit in beiden Bereichen eine „Referenz gelegt" worden, die beide auf einen einzigen Datensatz zeigen. Wenn nun Einträge in einem Info geändert werden, ändert sich das Info in dem anderen Teilbereich auch - es ist ja nur ein Datensatz vorhanden, der in zwei Teilbereiche „projiziert" wird.

TOPICS, die ÜBER-Oberfläche?

Früher, als das glorreichste Betriebssystem aller Zeiten (Most-Stuffy-DOS) noch per Kommandozeile gesteuert wurde, mußte man sich alle Befehle nebst Ordnerstrukturen irgendwo aufschreiben, um nicht ständig den meistbenutzten Befehl DIR bemühen zu müssen. Irgendwann in den siebziger Jahren hatte dann jemand die Idee, den Textbildschirm abzuschaffen und Grafik darauf darzustellen. Was daraus wurde, sehen ST-, MAC- und AMIGA-Freunde schon seit fast 10 Jahren auf ihrem Schirm, glücklicherweise zieht die

Topics Datei Bearbeiten Anzeigen Report Extras Optionen Hilfe
Bereiche: 1 INFO 14:05 16.01.92 ID: 1299
TYP: MC Musik-Kassette
INTERPERTEN: Dire Straits
TITEL : On every street
AUFNAHME : DDD JAHR: 1991 ZEICHEN:
BEMERKUNGEN:
ABLAGEFORM: Gedrucktes
PFADNAME :
PROGRAMM :
OK + Weiter | Verwerfen + Weiter | OK | Abbruch

Bild 5: Das ist die „elektronische" Karteikarte.

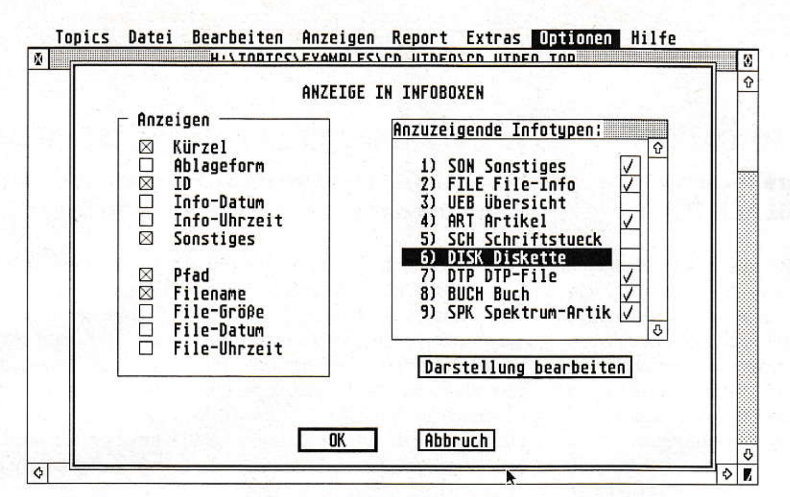


Bild 6: Umfangreiche Wahlmöglichkeiten zur Erstellung von Reports

MS-DOS-Welt mit Windows seit 2 Jahren nach.

Auch TOPICS gibt sich mit „Oberflächlichkeiten" ab, denn laut Werbebrief und Handbuch läßt sich Topics als GEM-Shell zur File-Verwaltung nutzen. Eigentlich macht das Programm überhaupt keinen Unterschied zwischen benutzererstellten Daten (Texte, Bilder, Adressen usw.) und ablauffähigen Programmen. Sie sind als Objekte in Infos sogar völlig gleichwertig. Deshalb ist es möglich, den gesamten Inhalt einer Festplatte oder auch nur Teile davon in einer TOPICS-Infobank zu organisieren und Topics als Shell zu verwenden. Das hat sogar noch die Vorteile, daß Dateien ein beliebig langer Titel zugeordnet werden kann (zusätzlich zu den auf 8 Buchstaben und 3 Erweiterungszeichen begrenzten Dateinamen), und daß ein Programm XYZ in vielen verschiedenen „Ordnern" eingetragen sein könnte, obwohl es physikalisch doch nur einmal existiert.

Weiterhin würde beispielsweise die Suche nach einem bestimmten Objekt in einem riesigen Massenspeicher stark vereinfacht, denn wie jede Datenbank besitzt TOPICS eine Suchfunktion. So läßt sich eine Volltextsuche sowohl nach diesen umfangreichen Dateibezeichnungen als auch nach den Dateinamen oder auch den -inhalten durchführen. Natürlich kann man die gesamte Infobank oder Teile davon per „Report" auch zu Papier bringen. Reports lassen sich dazu frei gestalten (s. Bild 6).

Und die Bedienung?

Angelehnt an die Vorgabe, eine GEM-ähnliche Shell zu sein, muß TOPICS selbstverständlich per Maus zu bedienen sein. Die Steuerung der Aktionen und Darstellungen läßt sich auf drei Wegen realisieren: 1. Maus und Menüleiste, 2. Maus und Icon-Leiste (siehe Bild 2 unten links) und 3. per Hotkey (Tastaturkürzeln). Man darf natürlich nicht verschweigen, daß zwar alle Menüeinträge auch ein alternatives Tastaturkürzel verstehen, aber in der Icon-Leiste wirklich nur die allerwichtigsten Funktionen für das Auf- und Zuklammen der Bereiche und Bereichsfenster und die Eingabemasken für Bereiche und Infos vorhanden sind.

Und das Handbuch?

Es kommt wirklich selten vor, daß ein Autor ein relativ interessantes Programm herausbringt und ebenso viel Sorgfalt auf das Handbuch verwendet. Mit 216 Seiten, gedruckt auf Karton, mit einer relativ großen Schrift, ist das Handbuch sehr erfreulich geworden. Der Bilderdurchsatz ist ausreichend und die Erklärsprache verständlich, wenn auch gelegentlich etwas zu sehr in Fachbegriffen vertieft.

Preisfrage?

TOPICS wird zu einem Preis von 598,- DM angeboten. Darin inbegriffen ist für Kunden, die TOPICS bis zum 31.12.1992 erwerben, die Garantie auf kostenlose Updates bis zum 30.06.1995! Um ehrlich zu sein: Seit 14.02.1992, dem Tag der erstmaligen Einsendung an die Redaktion, haben mich drei Updates erreicht. Ich habe mir die früheren Versionen deshalb nicht sehr ausführlich betrachtet, aber die jeweils beigefügten Update-Informationen zeigen, daß der Programmautor sehr fleißig ist und mit viel Elan an Verbesserungen und Weiterentwicklungen arbeitet. Insofern ist das ungewöhnliche Update-Angebot sehr zu begrüßen - ein Beispiel übrigens, das in der gesamten Branche Schule machen sollte.

Angesichts der Konkurrenz am ATARI-Markt wäre der Preis für ein neues und neuartiges Datenbankprogramm doch etwas zu hoch gegriffen, doch bei Topics handelt es sich ja nicht nur um ein neues Datenbanksystem. Außerdem kann sich das Programm durch die visuelle Oberfläche und die große Flexibilität (und den damit bei manchen Anwendungen verbundenen Zeitgewinn z.B. gegenüber relationalen Datenbanken) für professionelle Anwender auch sehr schnell bezahlt machen. Es gibt eine Demo-Version, die zum Preis von 25,- DM beim Autor erhältlich ist. Diese Demo schließt ein vollständiges Handbuch mit ein. Beim Kauf einer Vollversion wird der Demo-Preis angerechnet. Im Unterschied zu früheren Demo-Versionen kann man nun auch eigene Datenbanken abspeichern, allerdings nur 40 Bereiche in 3 Ebenen und 500 Datensätze. Als Demo-Datenbank wird u.a. ein Register der Zeitschrift „Spektrum der Wissenschaft" mitgeliefert (1984 - 1991).

TOPICS läuft auf allen ATARI ST/STE/TT mit mindestens 1 MByte Arbeitsspeicher und allen Bildschirmen (Großbild-, Multisync-Monitore, auch in Farbe). Eine Festplatte wird dringendst empfohlen. Bei 4 MByte Arbeitsspeicher können maximal 5000 Themenbereiche mit 100000 Infos angelegt werden. Pro Info sind bis zu 8 Eingabefelder erlaubt, die jeweils einen beliebig langen Text aufnehmen können.

Standortbestimmung?

Am Ende bleibt die Frage, für wen ein solches Programm sinnvoll ist, denn ein Desktop besitzen unsere Computer ohnehin, und Datenbankprogramme gibt es auch nicht gerade wenig auf dem ATARI-Markt.

Bild 7: Mit solch einer Dialogbox steuert man den Darstellungsumfang eines Fensters.

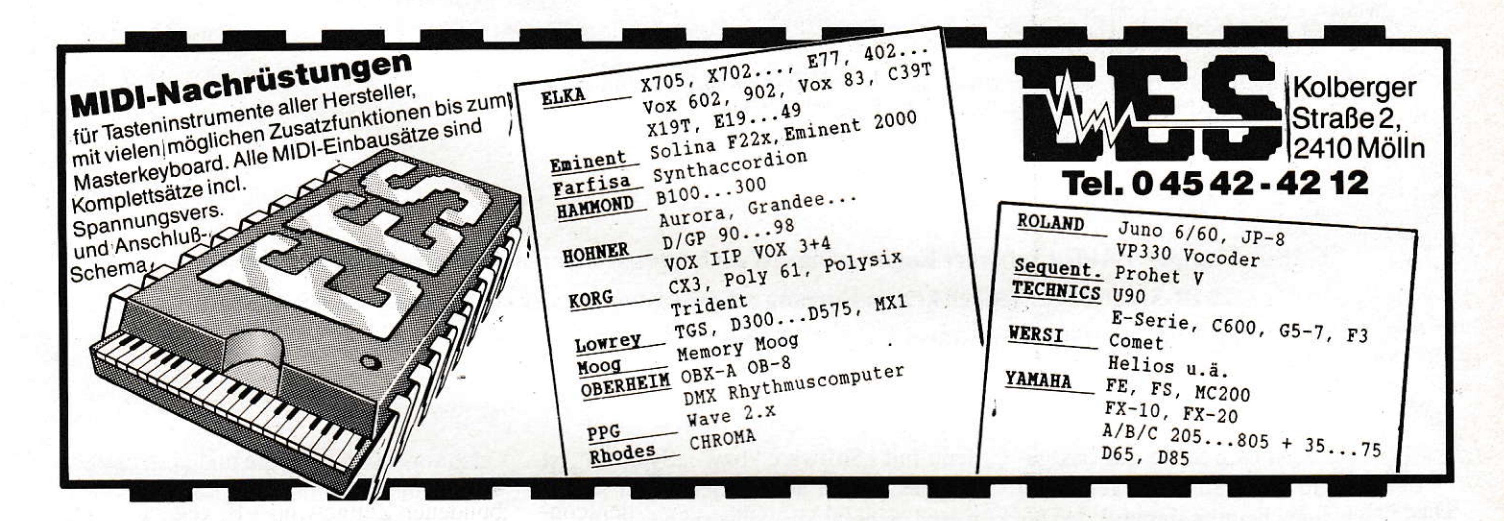
Die typischen Anwendungsgebiete von Datenbanken (Verwaltung von Adressen, Rechnungen, Aufträgen u.ä) sind auch sicherlich nicht die Hauptaufgabengebiete für Topics. Doch durch die Möglichkeit, verschiedene Informationstypen (u.a. Files beliebigen Formats) gleichzeitig und gemischt zu verwalten, seine große Flexibilität und die visuelle Oberfläche ist Topics überall dort sinnvoll einsetzbar, wo die zu verwaltenden Informationen zu reich strukturiert sind, als daß man diese nach Schema F in eine relationale Datenbank pressen könnte, z.B. zur Literatur- oder Dokumentenverwaltung. Durch die (offene) Schnittstelle zum File-System ist aber auch der Aufbau einer Grafik-, DTP-, ja selbst Sound-Datenbank mit Topics vorstellbar.

TOPICS ist mehr als eine Datenbank, es ist eine Verwaltungsoberfläche, unter deren Fittichen alle Arten von Informationen vorstellbar sind. Durch Verknüpfen von relationalen, assoziativen und hierarchischen Strukturen vereinigt TOPICS alle Arbeitsprinzipien, die derzeit Standard sind. Fast schon an Genialität grenzt es, diese Strukturen quasi in einem Aufwasch zugänglich und bedienbar zu machen. Dabei verläßt das Programm die üblichen Beschränkungen und ist eigentlich nur noch durch die Kapazität des Massenspeichers begrenzt.

DK

Bezugsquelle:

SDS
Software Dirk Sandhorst
Peterskampweg 15
2000 Hamburg 76
Tel.:(040) 2009974



PAK 68/2

Einer der schnellsten Beschleuniger - fordern Sie unser Datenblatt an.
Komplettbausatz wie in c't 10/91. Für ATARI, Amiga und Macintosh mit 68000 CPU's. Steckplätze für Betriebssystem – ROM.

Komplettbausatz incl. GAL's, ohne CPU/FPU/EPROM's	DM 229.00
Mit 68020 und 68881, 16 MHz	DM 749.00
Modifiziertes TOS 1.04 oder 2.06 für ATARI	DM 179.00

ATARI Ram Erweiterung

RAM Erweiterung für alle ST's. Einbau mit nur 20 Lötpunkten. 2 MB Version lötfrei auf 4 MB zu erweitern. Größe nur 51mm * 69mm. Mit ausführlicher Anleitung.

2 MByte	DM 239.00
4 MByte	DM 399.00
Einbau nach Vereinbahrung	DM 48.00

ATARI Festplatten

Festplatten für ST/TT, anschlußfertig, autoboot, DMA + SCSI – Ports gepuffert.

52 MB Quantum LP 52S, 19ms, nur	DM 935.00
100 MB Quantum LP 105S, 19ms, nur	DM 1244.00
42 MB Wechselplatte SYQUEST SQ555 incl. Cartridge nur	DM 1249.00
88 MB Wechselplatte, 20 ms incl. Cartridge nur	DM 1599.00

ATARI Software

KOBOLD Dateikopierer	DM 85.00
NVDI 2.0	DM 88.00
XBoot	DM 69.00
FastCopy PRO	DM 89.00
Multi GEM	DM 159.00
Application-Construction-Set ACS	DM 198.00

ATARI Reparaturservice

Ab sofort reparieren wir Ihren Atari nach Vereinbarung.

Quantum Festplatten

LPS 52S, SCSI – Bus, 19ms, 1" Bauhöhe	DM 499.00
LPS 120S, SCSI – Bus, 17ms, 1" Bauhöhe	DM 798.00
PRO 240S, SCSI – Bus, 16ms, 240MB 3,5" Bauhöhe	DM 1498.00

ATARI SCSI – Adapter

LACOM Light, incl. Software	DM 149.00
ICD Micro-ST speziell zum Einbau in Mega ST's	DM 178.00
ICD SCSI ST, incl. Software	DM 198.00
ICD SCSI Plus, mit eingebauter Echtzeituhr	DM 218.00

◄ AKTUELL ►

Mighty Mic, TT-RAM bis 32 MB

Leerkarte	DM 598.00
bestückt mit 16 MB	DM 2200.00
Bestückt mit 32 MB	DM 3499.00
Logitech-Pilot-Maus für alle Atari	DM 69.00
TT/STE-Tastatur	DM 179.00

NEU: HP DESKJET 500

Speichererweiterung steckbar 256 KB DM 149.00
Tintencartridge mit doppelter Füllmenge DM 79.00

ATARI Bauteile

MMU, GLUE, DMA, SHIFTER je	DM 95.00
68901	DM 23.00
68000 – 8	DM 16.80
Tastaturprozessor	DM 50.50
RP5C15	DM 19.90
ROM – Port Buchse	DM 25.00
DS1000/1010 – Satz	DM 19.90
Eprombankplatine	DM 29.00
TT-Netzteil	DM 175.00
Lüfterregelung für alle 12 V-Lüfter	DM 34.90
Megaclock Einbauuhr	DM 99.00
Universalnetzteile 60W	DM 110.00

ATARI Grafikerw.

Pixelwonder	DM 148.00

ATARI Tastaturen

Original TT/STE-Tastatur	DM 179.00

HyperTast
Tastaturinterface zum Anschluß von MFII-Tastaturen an jeden Atari unter allen Betriebssystemen. 100%-kompatibel
Hardwarelösung ohne Treibersoftware. Lötfreier Einbau
Festplattenverzögerung, Pgup und Pgdown-Tasten sind programmierbar.
Tastaturtabelle kann verändert werden (z.B. Qwerty-Tast.)
Zitat ST-Magazin 1/91: "besonders empfehlenswert für Vielschreiber."

Hypertast 2	DM 179.00
incl. MF – 2 – Keyboard	DM 298.00
Neu! eingebaut in Cherry G – 81 – 1000	DM 279.00

Sie finden uns in Stuttgart nahe dem Fernsehturm. Autobahnausfahrt Kreuz Stuttgart.

edicta GmbH
Telefon: (07 11) 76 33 81 – Telefax: (07 11) 7 65 38 24
Löwenstraße 68 – 7000 Stuttgart – 70 (Degerloch)
Irrtum / Zwischenverkauf vorbehalten! Versandkostenpauschale: DM 8.90. Versand per NN.

Unser Lagergeschäft ist geöffnet von
Mo - Fr 9.00 - 13.00 und 14.00 - 18.00
Sa 9.00 - 12.00

Ein Software-Entwicklungswerkzeug für den ATARI



„Software and cathedrals are much the same - first we build them, then we pray.“

S. Redwine

CASE - Computer Aided Software Engineering - ist ein heute gar nicht mal mehr so neuer Begriff, der in der ATARI-Szene bisher jedoch keinen Eingang gefunden hat. Mit der vorliegenden Version 2.0 des CASE/SA-Tools der Firma Softwaretechnik U. Böhnke scheint sich dies nun zu ändern.

Bevor an dieser Stelle auf das genannte Programm eingegangen wird, erscheint es sinnvoll, den für die meisten Leser vermutlich unbekannten Begriff CASE und dessen Hintergründe zu erläutern. Außerdem wird noch kurz auf die Grundlagen von Structured Analysis (SA) eingegangen, da sie für das Verständnis der Arbeitsweise des CASE/SA-Tools wichtig sind.

CASE

Mit der zunehmenden Verbreitung und immer weiter steigenden Komplexität von Computerprogrammen für die unterschiedlichsten Zwecke nehmen die Kosten für Software-Projekte ständig zu; Software-Entwicklungsprojekte sprengen regelmäßig ihre Budgets, und Terminüberschreitungen sind an der Tagesordnung. Besonders teuer sind dabei die Auswirkungen von Qualitätsmängeln und Fehleranfälligkeit bei großen Projekten, die zu immens hohen Folgekosten führen.

Deshalb werden schon seit geraumer Zeit heute unter dem Begriff CASE zusammengefaßte Methoden und Software-Werkzeuge angeboten, die zahlreiche Möglichkeiten zur Abschwächung der Kosten und zur Verringerung der Entwicklungsrisiken bieten. Manchmal steht CASE auch als Abkürzung für „Computer Aided Systems Engineering“, was das ganze Umfeld etwas besser verständlich macht, denn mit „Software“ bzw. „Systems“ ist die Gesamtheit aller Objekte und Dokumente gemeint, die während des vollständigen Lebenszyklus' eines Software-Produkts (siehe Abbildung 1) anfallen. Dazu gehö

ren die Zielvorgaben, Programm- und Datenentwürfe ebenso wie Testprotokolle oder der Programmcode selbst. Damit steht CASE als Oberbegriff für alle Methoden und Werkzeuge, die eine ingenieurmäßige - also sorgfältig geplante und gesteuerte - Vorgehensweise bei der Software-Entwicklung unterstützen. Die Vision hinter CASE ist demzufolge die möglichst vollständige Abdeckung aller bei der Software-Entwicklung anfallenden Aufgaben durch geeignete Werkzeuge, die untereinander gut integriert zusammenspielen.

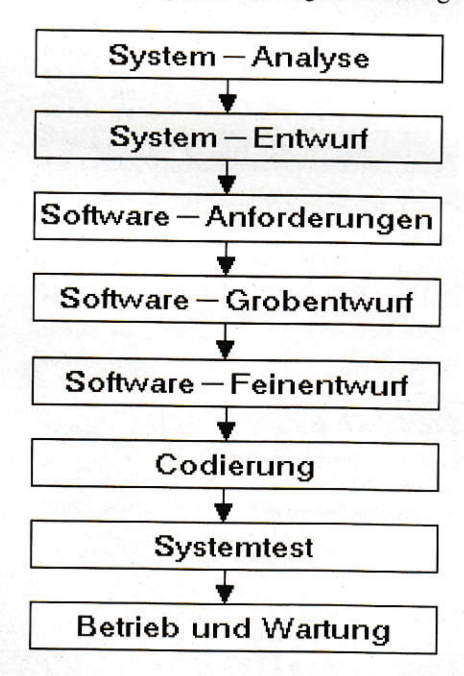


Abbildung 1: Software-Life-Cycle

Nach [1] läßt sich CASE in vier Kategorien einteilen:

- Upper CASE
- Lower CASE
- projektübergreifendes CASE
- Reengineering-Werkzeuge

Unter „Upper CASE“ versteht man Hilfsmittel, die hauptsächlich für Systemanalytiker und Designer gedacht sind, da in den frühen Phasen des Lebenszyklus (Systemanalyse, Systementwurf, Software-Anforderungen und Software-Grobentwurf) nachweislich die schwerwiegendsten und kostspieligsten Fehler gemacht werden. Wenn man also den Gesamtprozeß der Software-Erstellung optimieren will, kann Werkzeugunterstützung hier die beste Wirkung erzielen.

Unter „Lower CASE“ werden Hilfsmittel für den Feinentwurf von Programmen, für die Codierung, das Testen, Debuggen und zum Umgang mit dem Quelltext und mit Programmiersprachen zusammenge

faßt. Vieles davon gehört zum täglichen Handwerkszeug eines Entwicklers, wie

zum Beispiel Editoren oder Compiler. In den letzten Jahren wurden jedoch auch diese Werkzeuge verbessert, um inhaltlich mehr Unterstützung zu geben (wie beispielsweise sprachsensitive Editoren, die Syntaxfehler sofort beim Editieren erkennen und sogar konstruktiv richtige Programmteile vorschlagen können, oder auch Struktogramm-Editoren, die aus einem eingegebenen Struktogramm fertigen Quelltext erzeugen).

Für Projektleiter, Qualitätssicherung, Manager u.a. stehen Werkzeuge des „projektbegleitenden CASE" zur Verfügung. In dieses Gebiet fallen zum Beispiel Projektplanung, Projektkontrolle, Konfigurationsmanagement, Versionsverwaltung und Qualitätssicherungsmaßnahmen. Oftmals stehen diese Werkzeuge jedoch noch losgelöst oder unabhängig von Upper und Lower CASE da; gut integriert sind meistens nur Dokumentationswerkzeuge, die die Entwicklungsergebnisse aller Phasen und Tätigkeiten geordnet aufbereiten helfen.

In die letzte Kategorie „Reengineering-Werkzeuge" fallen schließlich noch Werkzeuge, die nicht die Neuentwicklung von Systemen, sondern Modifikationen, Erweiterungen oder Neukonzeption von bereits vorhandenen Systemen bzw. Programmen unterstützen.

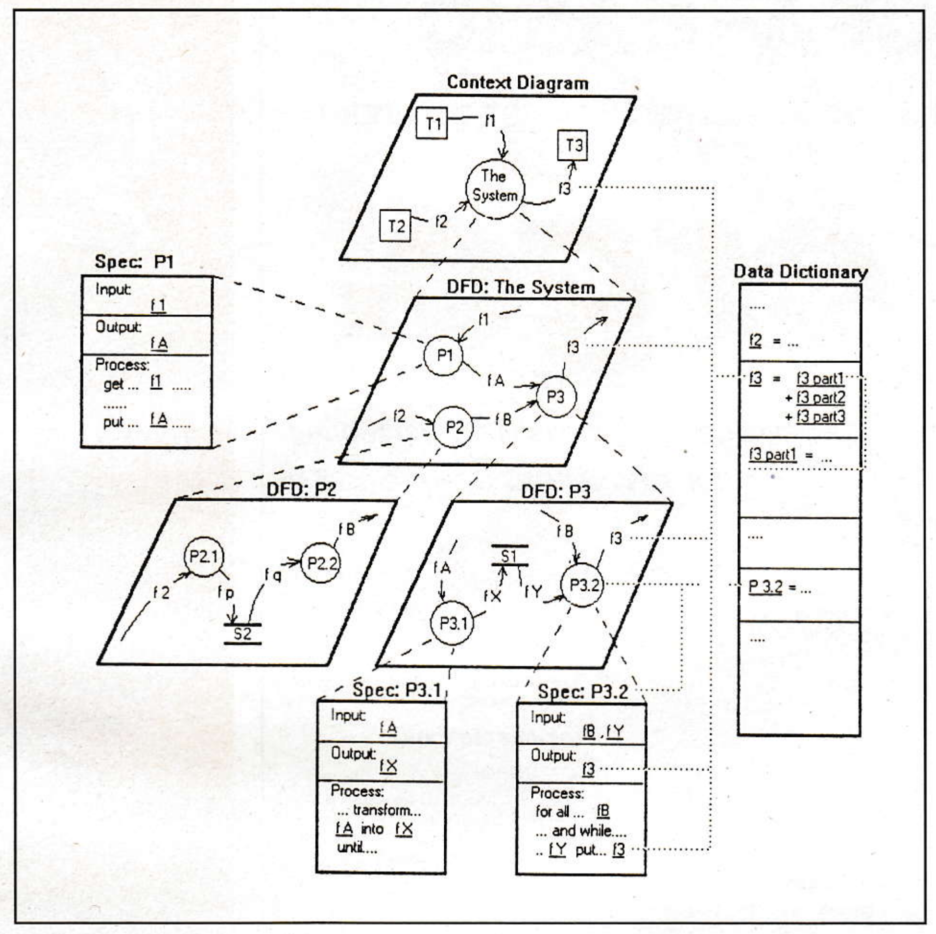


Abbildung 2: Ein Systemmodell der strukturierten Analyse

Structured Analysis

Structured Analysis bzw. Strukturierte Analyse (kurz: SA) ist eine Methode für die Analyse und Spezifikation fachlicher Anforderungen an ein Software-Projekt und als solche dem Bereich „Upper CASE" zuzuordnen.

CASE/SA wählt wie viele andere Programme auch für die möglichst anschauliche Darstellung eines Projekts bzw. - allgemeiner ausgedrückt - eines Systems die Methode der Datenflußdiagramme aus. Datenflußdiagramme haben den Vorteil, daß sie auf einfache Weise vermitteln, welche Daten durch das System fließen, welche Prozesse bzw. Transformationen die Daten durchlaufen und welches die Ein- und Ausgaben dieser Prozesse sind. Dabei wird jedoch bewußt von der technischen Realisierung abstrahiert, um sich nicht auf eine bestimmte Hardware festlegen zu müssen oder von ihren Einschränkungen in vorgegebene Bahnen zwängen zu lassen.

Nach Tom DeMarco (siehe [2]), worauf sich auch CASE/SA bezieht, besteht das logische Modell eines Systems aus drei Arten von Objekten, die hierarchisch und netzwerkartig miteinander verknüpft sind:

- Datenflußdiagramme (DFDs, Dataflow Diagrams)
- Spezifikationen
- Datenlexikon (DD, Data Dictionary)

Die aus dem CASE/SA-Handbuch übernommene Abbildung 2 zeigt ein solches Systemmodell. Um die dort dargestellten Elemente verstehen zu können, nachfolgend nun einige kurze Erläuterungen.

Datenflußdiagramme

Unter einem Datenflußdiagramm versteht man nichts anderes als die grafische Darstellung eines Systems, das durch seine Elemente und deren Beziehungen untereinander beschrieben wird. Nach DeMarco gibt es vier solcher Elemente:

- **Datenflüsse** (gerichtete Kanten)
  Sie repräsentieren Schnittstellen zwischen den Komponenten eines Systems; ein Datenfluß muß als ein Pfad verstanden werden, auf dem Informationseinheiten bekannter Zusammensetzung in die angegebene Richtung transportiert werden.
- **Prozesse** (Kreise)
  Sie sind die aktiven Elemente eines Systems und transformieren eingehende Datenflüsse in ausgehende Datenflüsse.
- **Speicher** (zwei waagerechte Linien)
  Nach DeMarco wird ein Speicher einfach als Ablage von Daten verstanden, egal ob auf Platte, Band, als Datei oder gar als komplette Datenbank.

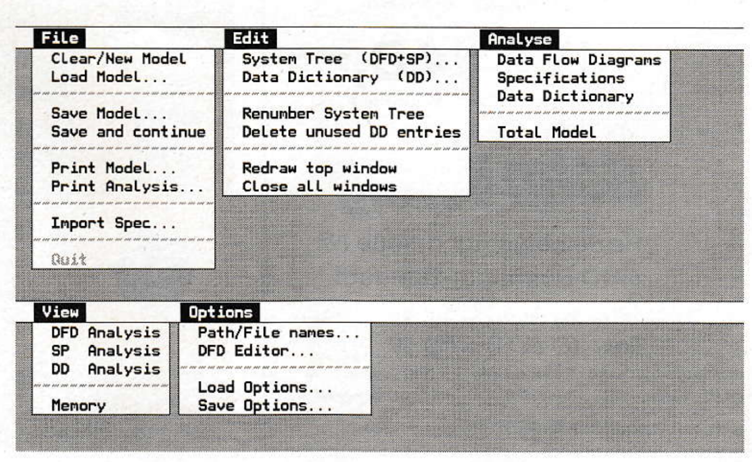


Abbildung 3: Die Menüs von CASE/SA

- **Endknoten** (Rechtecke)
  Ein Endknoten repräsentiert eine Datenquelle oder eine Datensenke außerhalb des Systems. Es bleibt jedoch dahingestellt, ob es sich dabei um eine Person, eine Organisation oder ein anderes beliebiges System handelt.

Für Dokumentationszwecke ist es sinnvoll, Diagramme so zu gestalten, daß sie auf einer DIN-A4-Seite abgebildet werden können. Außerdem kann ein Mensch nur relativ wenige Symbole (im allgemeinen nicht mehr als sieben) gleichzeitig erfassen, so daß man zur Darstellung von Datenflußdiagrammen ein hierarchisches System mit verschiedenen Ebenen benutzt. Die oberste Ebene wird dabei als Kontextdiagramm bezeichnet und enthält nur einen einzigen Prozeß, den „Superprozeß". Dabei handelt es sich um das zu spezifizierende System und dessen Schnittstellen zur Außenwelt. Dieser Prozeß wird schrittweise im Top-Down-Verfahren zerlegt, und die so entstehenden Subsysteme werden wieder auf Ebenen angeordnet, bis eine weitere Zerlegung keinen Sinn mehr macht; als Beispiel kann hier Abbildung 2 dienen.

Spezifikationen

Eine Spezifikation (bei DeMarco als Mini-Spec bezeichnet) beschreibt üblicherweise in Pseudo-Code-Notation das interne Verhalten eines Prozesses. Falls komplexe Entscheidungsvorgänge formuliert werden müssen, werden jedoch mitunter auch Entscheidungstabellen oder -bäume eingesetzt.

In CASE/SA besteht jede Spezifikation aus drei Abschnitten: einem INPUT-, einem OUTPUT- und einem PROCESS-Block (siehe dazu wieder Abbildung 2).

Datenlexikon

Das Data Dictionary enthält Informationen über die Zusammensetzung der für das System relevanten Daten, wobei die Beschreibungen der Daten mit den zugehörigen Datenflüssen wie die Beschreibungen der Prozesse eine hierarchische Struktur aufweisen.

CASE/SA

Das CASE/SA-Tool der Firma Softwaretechnik Uwe Böhnke baut nun auf genau diesen Elementen auf und ermöglicht durch Darstellung und Auswertung von Datenflußdiagrammen die Analyse auch von komplexen Systemen.

Für 449,- DM (ATARI ST/TT-Version) bzw. 549,- DM (PC-Version) erhält man

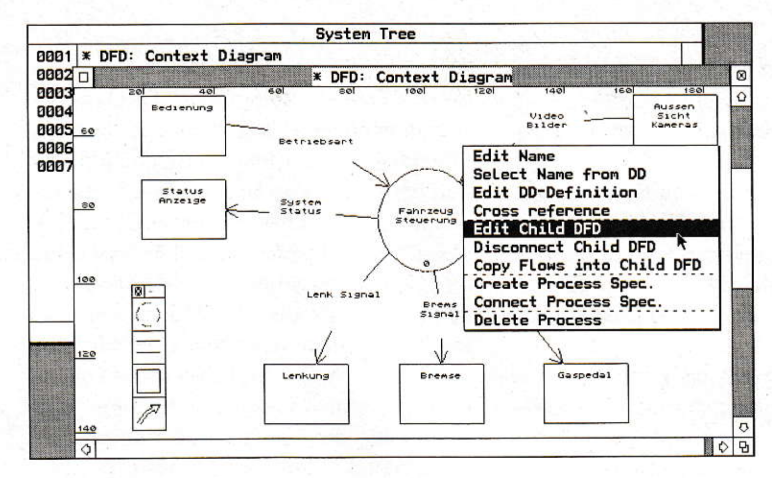


Abbildung 4: Ein Kontextdiagramm mit Elementbox und Pop-Up-Menü für einen Prozeß

eine Diskette mit der notwendigen Software (Version 2.0) und ein dünnes, 42seitiges Handbuch. Außerdem ist noch zum Preis von 49,- DM eine Demoversion von CASE/SA erhältlich, die den gesamten Funktionsumfang der Vollversion enthält und nur in der Größe des Systemmodells eingeschränkt ist; die maximale Anzahl von Einträgen im Datenlexikon ist bei der Demoversion auf 36 festgelegt. Bei Kauf der Vollversion bekommt man den Preis der Demoversion voll angerechnet.

Das Handbuch

Das Handbuch stellt den ersten - und wie sich zeigen wird - auch den größten Kritikpunkt am ganzen System dar. Auf gerade einmal dreieinhalb Seiten erhält der Anwender eine Einführung in die Thematik der strukturierten Analyse und wird anschließend mit ein paar Literaturangaben alleingelassen. Gerade auf dem ATARI-Sektor, wo die Themen CASE und SA bisher keinen bzw. kaum Einzug gehalten haben, wäre es empfehlenswert, im Handbuch näher darauf einzugehen. So kommt der Anwender, der sich zum ersten Mal damit beschäftigt, nicht umhin, zusätzlich noch ein oder zwei Bücher zu kaufen, die den Kaufpreis nicht gerade unbeträchtlich in die Höhe treiben.

Der übrige Teil des Handbuchs ist nicht weniger kurz geraten. Auf 17 Seiten findet der interessierte Benutzer eine Bedienungsanleitung für das Programm, die sich jedoch auf die Erklärung der einzelnen Menü-Einträge und sonstigen Bedienungskomponenten in der Reihenfolge ihres Auftretens beschränkt. Nach einer Beschreibung der Vorgehensweise für die Erstellung und Analyse eigener Systemmodelle sucht man vergeblich.

Der Rest des Handbuchs besteht aus einigen Anhängen, die unter anderem recht ausführlich den Aufbau des Druckertreibers und das verwendete Dateiformat beschreiben.

Die Diskette enthält das 227 KByte lange Programm, einige Beispieldateien und diverse Druckertreiber für 9- und 24-Nadel-Drucker, für den HP-Deskjet und den HP-Laserjet.

Die Installation von CASE/SA verläuft völlig problemlos. Das Programm wird einfach von Diskette gestartet oder kann auch auf die Festplatte kopiert werden; ein Kopierschutz existiert nicht.

Arbeitsweise

Nach dem Start des Programms findet man sich in einem leeren Desktop wieder, nur die in Abbildung 3 dargestellten Menüs stehen dem Anwender zur Verfügung. Unverständlicherweise sind alle Menüs und sonstigen Elemente der Oberfläche in Englisch gehalten; schließlich handelt es sich um ein deutsches Produkt. Außerdem sollte es eigentlich unter GEM kein Pro-

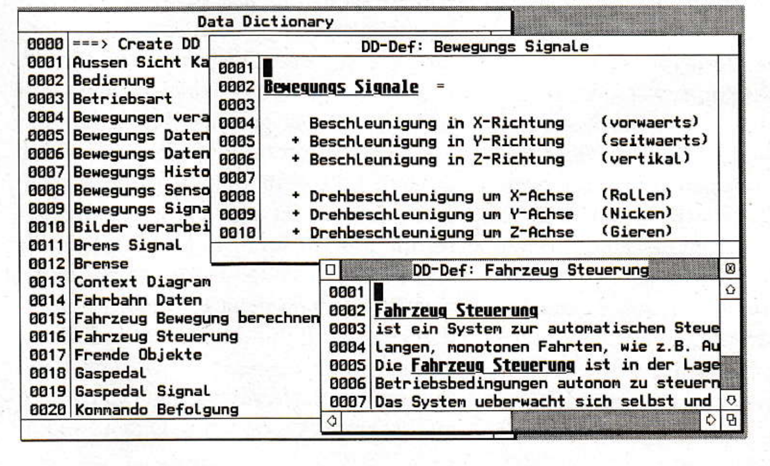


Abbildung 5: Das Datenlexikon mit zwei Definitionen

blem darstellen, unterschiedliche Resource-Dateien für verschiedene Sprachen zur Verfügung zu stellen. Außerdem zeigt beispielsweise Harlekin II, daß es auch anders geht.

Wie arbeitet man grundsätzlich mit CASE/SA? Was das Handbuch verschweigt, soll hier einmal kurz dargestellt werden, wobei gleichzeitig auch die einzelnen Programmteile näher beleuchtet werden.

Zunächst einmal muß man das oben bereits erwähnte Kontextdiagramm anlegen, das einen groben Überblick über das zu erstellende System bietet. Dazu wählt man im Menü „Edit“ den Eintrag „System Tree“ an, wodurch sich ein Fenster mit allen vorhandenen Einträgen des Systembaums öffnet.

Wird ein neues Modell angelegt, trägt dieses Fenster automatisch den Titel „Context Diagram“ und enthält nur die zwei Einträge „Create Data Flow Diagram“ und „Create Specification“. Durch Anwahl des ersteren öffnet sich ein weiteres Fenster, in dem man sich sein Datenflußdiagramm „zusammenbasteln“ kann. Dazu steht innerhalb des Fensters eine Element-Box zur Verfügung, die die oben aufgeführten Symbole für Datenflüsse, Prozesse, Speicher und Endknoten anbietet. Die Element-Box ist innerhalb des Fensters frei positionierbar und kann bei Bedarf auch geschlossen werden. Leider kann die Element-Box anschließend nur im Umweg über den Dialog „DFD-Editor“ wieder geöffnet werden. Außerdem ist die Element-Box durchsichtig, was oftmals zur Verwirrung Anlaß gibt, wenn sie zufällig über irgendwelchen Objekten liegt und diese dann durchscheinen. Besser wäre deshalb eine Element-Box, die, wie bei vielen anderen Programmen auch, in einer senkrechten Leiste am linken Fensterrand ständig zur Verfügung stünde. Abbildung 4 zeigt das Kontextdiagramm eines mitgelieferten Beispiels zusammen mit der Element-Box und dem Pop-Up-Menü für Prozeßbearbeitung.

Abbildung 6: Eine Spezifikation mit einem Pop-Up-Menü

Der DFD-Editor

Um ein Datenflußdiagramm (DFD) zu erstellen, muß man einfach mit der Maus ein Objekt aus der Element-Box anklicken und bei gedrückter Maustaste im Fenster positionieren. Dabei wird von CASE/SA gleichzeitig ein provisorischer Name für das Objekt vergeben, der sich anschließend jedoch problemlos ändern läßt. Datenflüsse lassen sich ebenso problemlos anlegen; nach dem Einfügen in das Datenflußdiagramm können die Anfangs- und Endpunkte der Pfeile einfach durch Anklicken und Ziehen mit der Maus positioniert werden. Alle Objekte können außerdem beliebig oft umpositioniert oder in der Größe verändert werden; beim Verschieben von Objekten bleiben die Datenflüsse dabei automatisch mit den einzelnen Objekten verknüpft. Auch das Löschen oder Ändern von Objekten und Datenflüssen ist jederzeit möglich. Ob ein Datenfluß plötzlich in die andere Richtung verlaufen oder ein Objekt nur einen anderen Namen bekommen soll, für alle Änderungen (soweit sie nicht das Verschieben betreffen) genügt einfach ein Doppelklick auf das betreffende Objekt. Daraufhin öffnet sich je nach Objekttyp ein entsprechendes Pop-Up-Menü, das dem Anwender alle Möglichkeiten zum Editieren des Objekts offeriert.

Ebenso existiert ein Pop-Up-Menü für Änderungen, die das gesamte Flußdiagramm betreffen. Es öffnet sich bei Doppelklick auf den Diagrammhintergrund. Hier kann man unter anderem auch einstellen, daß das gesamte Flußdiagramm verkleinert dargestellt werden soll, so daß es auch auf einem kleinen Monitor komplett sichtbar ist und nicht ständig gescrollt werden muß. Leider fehlt in der verkleinerten Darstellung die Beschriftung, was man jedoch nicht CASE/SA ankreiden kann, da dafür die Monitorauflösung einfach nicht ausreicht. Trotzdem kann man auch in der verkleinerten Darstellung alle Manipulationen am Datenflußdiagramm vornehmen, die sich in der normalgroßen Darstellung durchführen lassen.

Das Scrollen innerhalb eines Fensters erscheint verbesserungsbedürftig, da jedesmal der komplette Fensterinhalt neu gezeichnet, statt nur verschoben wird. Bei komplexen Diagrammen kann der Bildaufbau nach dem Anklicken des Scroll-Balkens im Fensterrahmen so schon einmal kurze Zeit dauern, bleibt jedoch noch in einem erträglichen Rahmen.

Wie bereits erwähnt, besteht ein Datenflußdiagramm üblicherweise aus verschiedenen Ebenen, die im Top-Down-Entwurf, ausgehend vom Kontextdiagramm, ständig verfeinert werden. Um zwischen diesen Ebenen wechseln zu können, reicht es bei CASE/SA aus, einfach in das entsprechende (offene) Fenster zu klicken. Möchte man zu einem Prozeß einen Unterprozeß, bei CASE/SA als „Child DFD“ bezeichnet, anlegen, klickt man den entsprechenden Prozeß an und wählt im erscheinenden Pop-Up-Menü den Eintrag „Create Child DFD“ an, wodurch sich ein neues Fenster öffnet, in dem alle ein- und ausfließenden Datenflüsse bereits eingetragen sind. So müssen nur noch die einzelnen Unterprozesse angelegt und die Datenflüsse entsprechend konfiguriert werden; durch die automatische Übernahme der Datenflüsse wird die Konsistenz zwischen den einzelnen Ebenen gewährleistet. Zurück zum Elternprozeß gelangt man durch Auswahl des Eintrags „Edit Parent DFD“ im Pop-Up-Menü des gesamten Diagramms.

Zusätzlich zu den bisher erwähnten Möglichkeiten des DFD-Editors stehen auch noch eine Anzahl weiterer Editiermöglichkeiten wie das Löschen und Verbinden von DFDs oder Cross-Referenz zur Verfügung. Darauf soll an dieser Stelle jedoch nicht weiter eingegangen werden, da die Bedienung im Prinzip immer gleich ist; alle Möglichkeiten werden nach einem Doppelklick mit der Maus in einem Pop-Up-Menü zur Auswahl angeboten.

Der Spezifikationseditor

Nachdem man mit Hilfe des DFD-Editors die groben Datenflüsse und Prozesse definiert hat, müssen für alle Prozesse durch Spezifikationen noch solche Details festgelegt werden, die in der grafischen Darstellung bewußt vernachlässigt werden. Es handelt sich dabei insbesondere um Regeln, wie die Eingangsdaten in die Ausgangsdaten transformiert werden müssen, ohne dabei jedoch näher auf die Implementation der Regeln einzugehen.

Dazu bietet CASE/SA einen besonderen Spezifikationseditor an, der ebenfalls

über die bereits bekannten Pop-Up-Menüs erreichbar ist. Bei Anlegen einer Spezifikation nimmt CASE/SA dem Anwender dabei einen Teil der Arbeit ab, indem die durch das Datenflußdiagramm bereits definierten Datenflüsse automatisch in die Spezifikation eingetragen werden. Alle weiteren Angaben wie die Beschreibung der Datentransformation müssen jedoch (natürlich) vom Anwender selbst vorgenommen werden; die Art und Weise der Beschreibung bleibt dabei dem Anwender selbst überlassen. Vorgegeben wird lediglich die Struktur der Spezifikation, die aus einem INPUT-, einem OUTPUT- und einem PROCESS-Block besteht (siehe dazu auch Abbildung 6).

Der Spezifikationseditor läuft zwar komplett in einem Fenster, ist ansonsten jedoch leider nicht sonderlich komfortabel zu bedienen. Im Gegensatz zum Rest des Programms wurde hier von der GEM-Philosophie der Mausbedienung abgewichen; das Editieren wie Löschen, Einfügen oder Kopieren von Zeilen ist nur über bestimmte Kommandos (insgesamt 16) möglich, die am Anfang einer Zeile eingegeben und anschließend über CONTROL + RETURN ausgeführt werden müssen. Wenn man diese Kommandos beherrscht, ist der Editor zwar problemlos zu bedienen, eine Überarbeitung zur Mausbedienung wäre jedoch sehr angebracht.

Das Data Dictionary

Der gleiche Editor - mit einer anderen Eingabestruktur - wird auch benutzt, um Einträge im Datenlexikon vorzunehmen oder zu ändern. Das Datenlexikon sollte alle Namen und Bezeichnungen enthalten, die im Systemmodell verwendet werden, damit gewährleistet ist, daß die Namen ausschließlich in ihrer eindeutigen Form verwendet werden. Einmal vorgenommene Einträge können beliebig oft im Systemmodell verwendet werden, weshalb sie auch von jedem Objekt aus über die bekannten Pop-Up-Menüs erreichbar sind. Für die Kontrolle der Eintragungen im Data Dictionary steht eine Cross-Referenz-Funktion zur Verfügung, die das gesamte Systemmodell durchsucht und anschließend Art und Ort der Verwendung der Namen auflistet und in einem Fenster darstellt. Ein Beispiel für ein Datenlexikon ist mit zwei Einträgen in Abbildung 5 dargestellt.

Analysefunktionen

Wie der Name „Strukturierte Analyse" schon sagt, liegt der Schwerpunkt von SA auf der Analyse eines zuvor erstellten Systemmodells. CASE/SA bietet dazu insgesamt drei Analysefunktionen an: die Datenflußdiagramm-, Spezifikationen- und Datenlexikon-Analyse. Bei Ausführung einer der Analysen stellt man zunächst einmal fest, daß deren Ergebnisse scheinbar auf Nimmerwiedersehen in den Tiefen des Rechners verschwinden. Erst nach Anwahl eines der drei Einträge aus dem Menü „View" wird das korrespondierende Analyseergebnis auf dem Bildschirm in einem Fenster sichtbar gemacht; eine automatische Darstellung am Ende der Analyse wäre erwägenswert. Die Ergebnisse der Analysen des mitgelieferten Beispiels zeigt Abbildung 7.

Laut Handbuch werden bei der Analyse des Systemmodells folgende Einzelprüfungen durchgeführt:

Analyse der Datenflußdiagramme

Bei Anwahl des entsprechenden Menü-Eintrags werden automatisch alle im Systemmodell vorhandenen Datenflußdiagramme geprüft; für jedes DFD werden dabei die Einzelprüfungen „Connection", „Connectivity" und „Balancing" durchgeführt. Die Connection- und Connectivity-Prüfungen sind dabei verhältnismäßig einfach; während bei der Connection-Prüfung festgestellt wird, ob jedes Diagramm mit Ausnahme des Kontextdiagramms mit einem Prozeß verbunden ist, wird bei der Connectivity-Prüfung getestet, ob jedes Diagramm mindestens einen Prozeß enthält und ob alle Elemente auch durch Datenflüsse miteinander verbunden sind.

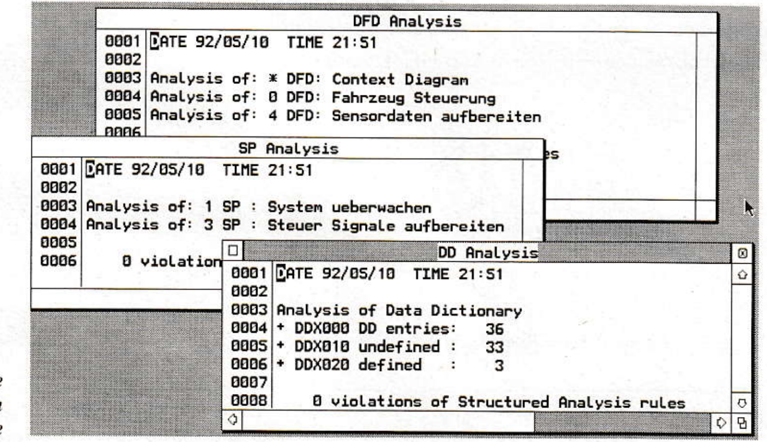


Abbildung 7: Die verschiedenen Analyseergebnisse

Das Balancing gestaltet sich schon wesentlich komplexer. Hier muß bei der Verbindung eines Prozesses mit einem übergeordneten Flußdiagramm geprüft werden, ob die Datenflüsse zwischen über- und untergeordneten Flußdiagrammen konsistent sind. Bei einer solchen Balancing-Prüfung müssen zwei Regeln eingehalten sein. Zum einen muß jeder Datenfluß, der mit dem übergeordneten Prozeß verbunden ist, im tieferliegenden Flußdiagramm ein offener ein- bzw. ausgehender Datenfluß sein, wobei Name und Richtung des Datenflusses natürlich übereinstimmen müssen. Zum anderen dürfen im tieferliegenden Diagramm keine zusätzlichen offenen Datenflüsse existieren, die nicht auch mit dem übergeordneten Prozeß verbunden sind.

Bei der Überprüfung des Balancings wird das Konzept der „Parallel Decomposition of Data and Function" angewendet. Findet CASE/SA nämlich Datenflüsse des übergeordneten Prozesses nicht im tieferliegenden Datenflußdiagramm, versucht es mit Hilfe der Definitionen im Data Dictionary die Komponenten dieser Datenflüsse im untergeordneten Datenflußdiagramm aufzufinden.

Außerdem werden noch verschiedene grundlegende Regeln für Datenflußdiagramme überprüft. So muß jeder Datenfluß mit mindestens einem Prozeß verbunden sein. Weiterhin sind Datenflüsse zwischen Speicher und Speicher, Endknoten und Endknoten oder Speicher und Endknoten nicht erlaubt. Jeder Prozeß muß mindestens einen eingehenden und einen ausgehenden Datenfluß haben; nur für Speicher und Endknoten ist ein einseitiger Datenfluß zulässig.

Für das Kontextdiagramm gelten noch weitere Regeln. Hier sind keine offenen Datenflüsse erlaubt. Jedes Kontextdiagramm muß außerdem mindestens einen nur in Kontextdiagrammen zulässigen Endknoten enthalten. Deshalb wäre es sinnvoll, wenn die Element

box Endknoten auch nur im Kontextdiagramm zulassen würde, was zur Zeit nicht der Fall ist. Nichts hindert den Anwender daran, Endknoten auch in anderen DFDs einzubauen; erst die Analyse zeigt, daß hier ein Fehler vorliegt.

Analyse der Spezifikationen

Hier werden automatisch alle im Systemmodell vorhandenen Spezifikationen durch drei verschiedene Prüfungen analysiert.

Bei der „Connection“-Prüfung wird getestet, ob jede Spezifikation auch mit einem Prozeß verbunden ist.
Beim „Balancing“ müssen die Namen der Datenflüsse im INPUT- und OUTPUT-Block der Spezifikation mit den entsprechenden Datenflüssen des zugehörigen Prozesses übereinstimmen.

Schließlich wird noch Analyse der „Process description“ durchgeführt. Dabei wird überprüft, ob in der Prozeßbeschreibung nur Datenflüsse verwendet werden, die auch Eingabe oder Ausgabe für diesen Prozeß sind. Andererseits muß von jedem ein- oder ausgehenden Datenfluß mindestens eine Komponente in der Prozeßbeschreibung benutzt werden.

Analyse des Datenlexikons

Die dritte und letzte Analyse ist im Vergleich mit den anderen beiden Analysen sehr einfach. Hier wird die Anzahl der definierten und undefinierten Einträge im Data Dictionary ermittelt. Für jeden Eintrag wird dabei lediglich festgestellt, ob er im Systemmodell verwendet wird oder nicht.

Der ganze Rest

Hat man nun mit viel Mühe ein eigenes Systemmodell erstellt, und es wurde von den Analysefunktionen sogar als korrekt ermittelt (oder auch nicht), kann man das gesamte Modell natürlich auch abspeichern und/oder ausdrucken. Zum Abspeichern bzw. Einladen verwendet CASE/SA ein ausführlich dokumentiertes ASCII-Dateiformat, was zwar vorteilhaft für den Datenaustausch mit anderen Programmen ist, ansonsten das Laden und Speichern, insbesondere bei großen Systemmodellen, aber sehr langsam macht. Besser wäre vielleicht, das ASCII-Format nur als Import- und Exportmöglichkeit anzubieten und für die eigene Verwaltung ein normales und somit schnelleres Dateiformat zu verwenden. Dafür spricht auch, daß es bisher kein Programm gibt, daß die ausgegebenen Daten in irgendeiner Form weiterverarbeiten könnte. Zum Drucken ist noch zu sagen, daß alle Teile des Systemmodells, also auch die Analysen, Spezifikationen und das Datenlexikon, ausgedruckt werden können; die entsprechenden Funktionen werden in den jeweiligen Pop-Up-Menüs angeboten.

Als für GEM-Programme unüblich, erweist sich das Vorgehen von CASE/SA, den „Quit“-Eintrag im „File“-Menü zu disablen, solange sich ein Systemmodell im Speicher befindet. Erst nach Löschen oder Abspeichern (inklusive Löschen) des Systemmodells ist das Verlassen des Programms möglich. Diese Vorgehensweise ist, wie bereits erwähnt, äußerst unüblich und zumindest für den Anfänger ziemlich verwirrend; ein Programm sollte man immer und jederzeit - nach einer Sicherheitsabfrage und einem eventuellen automatischen Speichern - verlassen können. Weiterhin schreibt CASE/SA bei Verlassen des Programms seltsamerweise „STOP“ auf den Bildschirm, ohne daß sich das verhindern ließe.

Fazit

Trotz einiger kleiner Mängel bei der Bedienung des Programms und dem zu kurz geratenen Handbuch kann man CASE/SA grundsätzlich empfehlen. Bei dem Test haben sich keinerlei Fehler bemerkbar gemacht, von Abstürzen ganz zu schweigen. Es handelt sich bei CASE/SA um ein ausgereiftes Produkt, worauf u.a. auch die Versionsnummer 2.0 hinweist. Da es zusätzlich noch das vermutlich einzige Werkzeug dieser Art für den ATARI darstellt, kommt man auf diesem Rechner sowieso nicht darum herum - sofern man sich damit beschäftigen möchte, versteht sich. Wen der relativ hohe Preis von 449,- DM abschreckt, dem sei gesagt, daß man im PC-Bereich für durchgängige CASE-Anwendungen von der Anforderungsanalyse bis hin zum Reengineering ohne weiteres 20.000 bis 30.000 DM bezahlen kann (oder auch muß).

Das einzige größere Manko von CASE/SA liegt in der Tatsache begründet, daß es sich um ein alleinstehendes Produkt handelt. Für weitere CASE-Stufen wie die automatische Quellcode-Erzeugung oder Struktogrammeditoren, die auf den mit CASE/SA erzeugten Daten aufsetzen, gibt es zumindest auf dem ATARI-Sektor keine weiteren Anwendungen. Diese Tatsache kann man aber schwerlich CASE/SA zuschreiben; es stellt immerhin den ersten Schritt in die Richtung des Computer Aided Software Engineering dar und ist somit auf jeden Fall zu begrüßen.

Uwe Hax

Literatur:
[1] Peter Hruschka (Hrsg.), CASE in der Anwendung, Hanser Verlag 1991
[2] Tom DeMarco, Structured Analysis and System Specification, New York, Yourdon Press 1978

Bezugsquelle:
Softwaretechnik
Dipl.-Ing. U. Böhnke
Tengstr. 43
D-8000 München 40
Tel. 089/2724723

High-Speed Modem 14.400 Bit/s inkl. Telefax für nur

748* Mark!

*) unverb. Preisempfehlung

	2.400 Bit/s	9.600 Bit/s	14.400 Bit/s	MNP/V.42bis	Telefax	1200/75 Btx	
TKR IM-24V+	•			•		•	328,–
TKR IM-24VF+	•			•	•	•	398,–
TKR IM-144VF+	•	•	•	•	•	•	748,–
TKR DM-24V+	•			•		•	468,–
TKR DM-24VF+	•			•	•	•	568,–
TKR DM-96V+	•	•		•		•	1998,–

DM-Modelle sind ZZF-geprüft. IM-Modelle sind internationale Modems, deren Betrieb im Netz der DBP Telekom strafbar ist.

Telefaxsoftware

JUNIOR OFFICE
Im Paket zu Faxmodem **60,–**
Einzeln **128,–**

TELE OFFICE
Im Paket zu Faxmodem **198,–**
Einzeln **228,–**

TKR

TKR GmbH & Co. KG
Stadtparkweg 2
WD-2300 Kiel 1

Telefon (0431) 33 78 81
Fax (0431) 3 59 84

Programmier praxis

Dynamische Speicherverwaltung

Bei Programmen, die mehrere Dateien im RAM-Speicher verwalten sollen, steht der Programmierer oft vor dem Problem, eine möglichst flexible Lösung zu finden. Er sollte darauf bedacht sein, den RAM-Speicher, so gut es programmtechnisch möglich ist, optimal auszunutzen. Hier bietet sich eine dynamische Speicherverwaltung an.

Omikron.BASIC Seite 82

Starthilfe

16 MHz und Cache ohne XControl

Der Mega STE verfügt zwar über die Möglichkeit einer hohen Rechnergeschwindigkeit, aber beim Starten läuft er nur mit acht Megahertz. Eine Systemtaktänderung per Hardware von außen gibt es nicht. Hilfe bietet da nur die Software.

MAXON Pascal Seite 86

It's Reality!

Kassettenlängen berechnet

Die meisten modernen Kassettendecks und Bandmaschinen sind mit Echtzeitzählwerken ausgestattet; besonders teure Geräte können sogar mit einer Restspielzeitanzeige aufwarten. Für die Besitzer weniger gut ausgestatteter Maschinen bringt das hier vorgestellte Verfahren zur Umrechnung von Zählerständen in Echtzeit Abhilfe.

C Seite 90

Wer suchet, der findet...

Bei der Programmierung zum Suchen einer Zeichenkette im RAM-Speicher können durchaus einige Probleme auftauchen. Der hier vorgestellte Suchalgorithmus bietet Ihnen einiges an Features.

C Seite 94

Dynamische Speicherverwaltung

Bei Programmen die mehrere Dateien im RAM-Speicher verwalten sollen, steht der Programmierer oft vor dem Problem, eine möglichst flexible Lösung zu finden. Speicherchips sind nach wie vor nicht gerade billig, daher sollte ein guter Programmierer darauf bedacht sein, den RAM-Speicher, so gut es programmtechnisch möglich ist, optimal auszunutzen.

Mario Srowig

Der Idealfall beim Verwalten mehrerer Dateien sollte hierbei so aussehen, daß diese Dateien fein säuberlich im Speicher hintereinander stehen, so daß kein einziges Byte verschwendet wird. Das wäre ja alles kein Problem, wenn der Anwender nicht die Angewohnheit hätte, während der Arbeit Dateien aus dem Speicher löschen zu wollen. Würde er immer die Datei, die er zuletzt in den Speicher laden würde, auch zuerst wieder löschen, wäre auch dies kein Problem, weil man dann lediglich Speicherplatz von hinten „abschneiden" müßte. Doch es ist ja tragischerweise oft so, daß der Anwender ausgerechnet eine Datei aus der Mitte löschen möchte, wenn er sie nicht mehr benötigt. Im RAM würde beim Löschen eine Lücke entstehen. Ähnliche Probleme haben ja auch die Entwickler der Treiber-Software für Diskettenlaufwerke und Festplatten. Was tun mit den Lükken, die durch das Löschen von Dateien entstehen? Bei Disketten und Festplatten hat man das Problem dadurch gelöst, daß man sich diese Lücken „merkt" und Dateien, die neu geladen werden, in diese leeren Stellen einfügt. Das hat jedoch den Nachteil, daß Dateien, die größer sind als diese leeren Stellen, in mehrere Einzelteile zerstückelt werden, was dazu führt, daß die Arbeit mit Disketten und Festplatten, bei häufigem Lesen und Beschreiben, mit der Zeit immer langsamer vonstatten geht, da die einzelnen Sektoren, auf denen sich die Daten befinden, erst zusammengesucht werden müssen. Glücklicherweise gibt es für die Programmierer einer RAM-Verwaltung eine komfortablere Möglichkeit der Speicherverwaltung, die in diesem Artikel vorgestellt werden soll.

Die Grundidee der Problemlösung besteht darin, daß man die Lücke, die durch das Löschen einer Datei aus dem

```
 1:  '**********************************
 2:  '* Dynamische Speicherverwaltung *
 3:  '*        mit OMIKRON BASIC       *
 4:  '*        von Mario Srowig        *
 5:  '*    (c) 1992 MAXON Computer     *
 6:  '**********************************
 7:
 8:
 9:  'LIBRARY Gem ,"c:\omikron\interpr\GEM.LIB":'GEM-
      Library in Basic einbinden
10:
11:   CLEAR 150000:'Genug Speicher für Zugriff durch
                   MEMORY reservieren
12:
13:   Appl_Init:'GEM anmelden
14:
15:   PRINT CHR$(27);"f":'Cursor aus
16:   Pfad$="A:\*.*":Ja%L=-1:Nein%L=0
17:   Ndateien_Max%L=10:Nbytes%L=100000:'
               Maximal 10 Dateien in einem
18:   Create_Dyna_Ram(Ndateien_Max%L,
      Nbytes%L):'Gesamtspeicher von 100 000 Bytes
19:              'verwalten
20:   Init_Funktionkeys
21:   Titel%L= MEMORY(80):'Speicher für Window Titel-
22:   Info%L= MEMORY(80):' und Infozeile reservieren
23:
24:  MOUSEOFF
25:
26:  Wind_Get(0,4,X%L,Y%L,W%L,H%L)
27:  Wind_Create(17,X%L,Y%L,W%L,H%L,Handle%L)
28:  Wind_Open(Handle%L,X%L,Y%L,W%L,H%L)
29:
30:  'HAUPTMENUE - SCHIRM
31:
32:  REPEAT
33:    Clear_Screen
34:    Wind_Set(Handle%L,2,"Dynamische
             Speicherverwaltung",Titel%L)
35:    Wind_Set(Handle%L,3,"",Info%L)
36:
37:    LOCATE 5,2: PRINT "F1=Datei laden"
38:    LOCATE 7,2: PRINT "F2=Datei zeigen"
39:    LOCATE 9,2: PRINT "F3=Speicherplatz INFO"
40:    LOCATE 11,2: PRINT "F4=Datei aus RAM löschen"
41:    LOCATE 13,2: PRINT "F5=Programm Verlassen"
42:
43:    Scan_Keyboard
44:    IF Scan_Code%L=F1%L THEN Datei_Laden
45:    IF Scan_Code%L=F2%L THEN Datei_Zeigen
46:    IF Scan_Code%L=F3%L THEN Speicherplatz_Info
47:    IF Scan_Code%L=F4%L THEN Datei_Aus_Ram_Loeschen
48:    IF Scan_Code%L=F5%L THEN Programm_Verlassen
49:  UNTIL Endlos%L
50:
51:  DEF PROC Datei_Laden
52:    Laden%L=Ja%L
53:    Auswahl_Datei(Pfad$,"DATEI LADEN")
54:    IF Ok%L AND Laden%L AND Datei_Vorhanden%L THEN
55:      IF Dateilaenge%L>Nbytes_Frei%L THEN
56:        Hinweis "Es ist nicht
                 genügend|Speicherplatz vorhanden!"
57:      ELSE
58:        Datei_Start%L=Dyna_Ram_Start%L
59:        FOR I%L=0 TO Dateiptr%L
60:          Datei_Start%L=Datei_Start%L+
             Dateilaenge%L(I%L)
61:        NEXT
62:        BLOAD Dateiname$,Datei_Start%L
63:        Dateilaenge%L(Dateiptr%L)=Dateilaenge%L
64:        Dateiname$(Dateiptr%L)=Name$
65:        Dateiptr%L=Dateiptr%L+1
66:        Nbytes_Frei%L=Nbytes_Frei%L-Dateilaenge%L
67:      ENDIF
68:    ENDIF
69:  RETURN
70:
71:  DEF PROC Auswahl_Datei(R Pfad$,Kopfzeile$)
72:    MOUSEON
73:    Fsel_Exinput(Pfad$,Name$,Kopfzeile$,Ok%L)  →
```



Speicher entstehen würde, nicht bestehen läßt. Um diese Lücke sinnvoll auszufüllen, verschiebt man einfach die Dateien, die hinter der gelöschten Datei stehen, an die Anfangsadresse der gelöschten Datei. Bei einem Diskettenlaufwerk würde man bei einer solchen Operation oft mehrere Minuten warten müssen, der Computer selbst kann jedoch auch größere Speicherbereiche relativ schnell verschieben.

Welche Überlegungen müßte man anstellen, um das Ganze programmtechnisch umzusetzen? Damit man es praxisnah nachvollziehen kann, findet der OMIKRON.BASIC-Programmierer am Ende dieses Artikels eine Liste der Befehle, die die entsprechenden Arbeitsgänge zeigen, auf die in dieser Beschreibung durch Nummern (1)..(2)..(3)... usw. Bezug genommen wird.

Zunächst sollte man einen bestimmten Speicherbereich reservieren, der als dynamischer RAM-Speicher dienen soll (1). In diesen Speicherbereich kann man nun die einzelnen Dateien laden (2). Die Anfangsadresse der ersten Datei, die geladen wird, liegt an der Anfangsadresse des reservierten Speicherbereichs. Nachfolgend geladene Dateien würden jeweils an die zuletzt geladene Datei angehängt werden. Die zweite Datei würde also an die Anfangsadresse des reservierten Bereichs + der Dateilänge der ersten Datei geladen werden. Wurden bereits mehrere Dateien geladen, müßte man also die einzelnen Dateilängen zur Anfangsadresse hinzuaddieren, um zu ermitteln, an welche Adresse die nächste Datei geladen werden soll. Das Programm müßte sich also, um die Dateianfänge wiederzufinden, in einem Variablenfeld die einzelnen Dateilängen merken und sie bis zu der Datei, auf die man zugreifen möchte, addieren. Kommen wir nun zu dem Fall, daß eine Datei aus der Mitte herausgelöscht werden soll. Hierzu addiert man die einzelnen Längen der nachfolgenden Dateien und verschiebt den gesamten nachfolgenden Bereich an die Speicheradresse, an der die zu löschende Datei steht (3). Da man die einzelnen Dateilängen sinnvollerweise in einem Datenfeld ablegen sollte, würde sich auch der jeweilige Feldindex verschieben. Die Nachfolgedatei würde also jetzt den Feldindex der gelöschten Datei haben (4). Auch der Feldindex weiterer nachfolgender Dateien würde sich um -1 verschieben. Wie man sieht, ist Flexibilität gar nicht so schwierig, und es wäre schade, wenn man sie nicht in jedem Fall, wo es nötig ist, einsetzt. Warum nicht den Mut haben und die Daten ein bißchen im RAM hin- und herschieben; letztendlich ist der Computer ja da, um für uns zu arbeiten.

Wichtige Arbeitsschritte zur dynamischen RAM-Verwaltung:

```
(1) CLEAR nnnn : Ram_Startadresse=MEMORY(nnnn)
(2) BLOAD Dateiname$,Datei_Startadresse
(3) MEMORY_MOVEB Adresse_Alt,Gesamtlaenge_Nachfolge-
      dateien TO Adresse_Neu
(4) FOR I=Feldindex_Nachfolgedatei to Feldindex_Letzte_Datei
      Dateilaenge(i-1)=Dateilaenge(i)
    NEXT
```

Das OMIKRON.BASIC-Listing soll noch einmal anhand eines praktischen Beispiels zeigen, wie man dieses Prinzip der dynamischen Speicherverwaltung in eigenen Programmen verwenden kann. Das Beispielprogramm erlaubt es, bis zu

```
 74:    MOUSEOFF
 75:    IF Ok%L AND Laden%L THEN
 76:      Dateiname$= LEFT$(Pfad$, LEN(Pfad$)- INSTR(1,
                 MIRROR$(Pfad$)+"\","\"))+"\"+Name$
 77:      Datei_Vorhanden Dateiname$
 78:      IF NOT Datei_Vorhanden%L THEN Hinweis "Die
                         Datei ist|nicht vorhanden!"
 79:    ENDIF
 80:  RETURN
 81:
 82:  DEF PROC Datei_Zeigen
 83:    Wind_Set(Handle%L,2,"Datei Zeigen",Titel%L)
 84:    Wind_Set(Handle%L,3,"F1=Vorblättern F2=
                 Zurückblättern ESC=Abbruch",Info%L)
 85:    Clear_Screen
 86:    Dateien_Zeigen
 87:    PRINT CHR$(27);"e":'Cursor ein
 88:    LOCATE 20,2: PRINT "Welche Datei soll gezeigt
                            werden? ";
 89:    INPUT Eingabe$ USING "0-0",Ret%L,2
 90:    PRINT CHR$(27);"f":'Cursor aus
 91:    Dnr%L= VAL(Eingabe$)
 92:    IF Dnr%L<=Dateiptr%L THEN
 93:      Clear_Screen
 94:      Startadr%L=Dyna_Ram_Start%L
 95:      FOR I%L=0 TO Dnr%L-2
 96:        Startadr%L=Startadr%L+Dateilaenge%L(I%L)
 97:      NEXT
 98:      Laenge%L=Dateilaenge%L(Dnr%L-1)
 99:      Zeichennr%L=0
100:      Daten_Anzeigen
101:    ELSE EXIT
102:    ENDIF
103:
104:    REPEAT
105:      Scan_Keyboard
106:
107:      IF Scan_Code%L=F1%L THEN :' Vorblättern
108:         IF Zeichennr%L>Laenge%L THEN Zeichennr%L=
               Zeichennr%L-1520
109:         IF Zeichennr%L<0 THEN Zeichennr%L=0
110:         Daten_Anzeigen
111:      ENDIF
112:
113:      IF Scan_Code%L=F2%L THEN :' Zurückblättern
114:         Zeichennr%L=Zeichennr%L-3040
115:         IF Zeichennr%L<0 THEN Zeichennr%L=0
116:         Daten_Anzeigen
117:      ENDIF
118:
119:      IF Scan_Code%L=1 THEN EXIT
120:    UNTIL Endlos%L
121:  RETURN
122:
123:  DEF PROC Daten_Anzeigen
124:    FOR Zeile%L=5 TO 24
125:      FOR Spalte%L=2 TO 77
126:        LOCATE Zeile%L,Spalte%L
127:        IF Zeichennr%L<=Laenge%L THEN
128:          PRINT CHR$(1); CHR$( PEEK(Startadr%L+
                                  Zeichennr%L))
129:          Zeichennr%L=Zeichennr%L+1
130:        ELSE PRINT " "
131:        ENDIF
132:      NEXT
133:    NEXT
134:  RETURN
135:
136:  DEF PROC Speicherplatz_Info
137:    Clear_Screen
138:    Wind_Set(Handle%L,2,"Speicherplatz INFO",
           Titel%L)
139:    Wind_Set(Handle%L,3,"ESC=Abbruch",Info%L)
140:    LOCATE 5,2: PRINT "Freier Speicherplatz: ";
                      Nbytes_Frei%L;" Bytes"
141:    Dateien_Zeigen
142:    REPEAT :Scan_Keyboard: UNTIL Scan_Code%L=1
143:  RETURN
144:
145:  DEF PROC Datei_Aus_Ram_Loeschen
```

→



10 Dateien im Speicher zu halten, die Dateien mit einem kleinen Datenmonitor anzusehen und einzelne auch wieder zu löschen. Die Darstellung im Datenmonitor erfolgt im ASCII-Modus, so daß alle möglichen Arten von Dateien in den Speicher geladen und angesehen werden können.

Um mit dem Befehl *MEMORY_MOVEB* vernünftig arbeiten zu können, benötigt man zur Behebung eines Fehlers im BASIC die Routine *Patch_Basic* aus der dem OMIKRON.-BASIC mitgelieferten GEM-Library. Für diejenigen, die sowieso mit GEM arbeiten, wird die Routine durch *Appl_Init* automatisch aufgerufen. Diejenigen, die auf GEM verzichten möchten (aus welchem Grund auch immer), müßten sich diese Prozedur aus der GEM-Library rauskopieren und sie folgendermaßen aufrufen:

```
Patch_Basic $63,32,$6604,$6602:
Patch_Basic $148,38,$6402,$6404
```

GEM-Programmierer können hierauf verzichten und, wie das Beipiel-Listing zeigt, auf einige weitere Programmierhilfen zurückgreifen, wie zum Beispiel auf die Darstellung von Fenstern mit Titel und Infozeile sowie auf eine erweiterte Fileselectbox mit Titelzeile (für ältere TOS-Versionen).

```
146:      Clear_Screen
147:      Wind_Set(Handle%L,2,"Datei aus RAM löschen",
              Titel%L)
148:      Wind_Set(Handle%L,3,"ESC=Abbruch  F1=löschen",
              Info%L)
149:      Dateien_Zeigen
150:      REPEAT
151:        Scan_Keyboard
152:        IF Scan_Code%L=F1%L THEN
153:          PRINT CHR$(27);"e"
154:          LOCATE 20,2: PRINT "Welche Datei soll
                                   gelöscht werden? ";
155:
156:          INPUT Eingabe$ USING "0-0",Ret%L,2
157:          PRINT CHR$(27);"f"
158:          Dnr%L= VAL(Eingabe$)
159:          IF Dnr%L<=Dateiptr%L THEN
160:            IF Dnr%L=Dateiptr%L THEN
161:              Nbytes_Frei%L=Nbytes_Frei%L+
                  Dateilaenge%L(Dnr%L-1)
162:            ELSE
163:              Gesamtlaenge%L=0
164:              FOR I%L=Dnr%L TO Dateiptr%L-1
165:                Gesamtlaenge%L=Gesamtlaenge%L+
                    Dateilaenge%L(I%L)
166:              NEXT
167:              Datei_Start%L=Dyna_Ram_Start%L
168:              FOR I%L=0 TO Dnr%L-2
169:                Datei_Start%L=Datei_Start%L+
                    Dateilaenge%L(I%L)
170:              NEXT
171:              MEMORY_MOVEB Datei_Start%L+
                  Dateilaenge%L(Dnr%L-1),
                  Gesamtlaenge%L TO Datei_Start%L
172:              Nbytes_Frei%L=Nbytes_Frei%L+
                  Dateilaenge%L(Dnr%L-1)
173:              FOR I%L=Dnr%L-1 TO Dateiptr%L-1
174:                Dateilaenge%L(I%L)=
                    Dateilaenge%L(I%L+1)
175:                Dateiname$(I%L)=Dateiname$(I%L+1)
176:              NEXT
177:            ENDIF
178:            Dateiptr%L=Dateiptr%L-1
179:            Clear_Screen
180:            Dateien_Zeigen
181:          ENDIF
182:        ENDIF
183:      UNTIL Scan_Code%L=1
184:    RETURN
185:
186:    DEF PROC Dateien_Zeigen
187:      FOR I%L=7 TO 7+Dateiptr%L-1
188:        LOCATE I%L,2
189:        PRINT "Datei Nr.: "; USING "###";I%L-6;
190:        PRINT " Dateiname: ";Dateiname$(I%L-7);
191:        LOCATE I%L,40
192:        PRINT " Dateilänge: "; USING "#######";
            Dateilaenge%L(I%L-7);
193:        PRINT " Bytes"
194:      NEXT
195:    RETURN
196:
```

```
197:  DEF PROC Clear_Screen
198:    Wind_Get(Handle%L,4,X%L,Y%L,W%L,H%L)
199:    FILL COLOR =0: PBOX X%L,Y%L,W%L,H%L
200:  RETURN
201:
202:  DEF PROC Programm_Verlassen
203:    Appl_Exit
204:    END
205:  RETURN
206:
207:  DEF PROC Init_Funktionkeys
208:    FOR I%L=1 TO 10: KEY I%L=" ": NEXT
209:    'Scan-codes
210:    F1%L=$3B:F2%L=$3C:F3%L=$3D:F4%L=$3E:F5%L=$3F
211:    F6%L=$40:F7%L=$41:F8%L=$42:F9%L=$43:F10%L=$44
212:  RETURN
213:
214:  DEF PROC Scan_Keyboard
215:    REPEAT
216:    A$= INKEY$
217:    IF A$<>"" THEN
218:      Byte1%L= ASC( MID$(A$,1,1))
219:      Shift_R%L= BIT(0,Byte1%L)
220:      Shift_L%L= BIT(1,Byte1%L)
221:      Control%L= BIT(2,Byte1%L)
222:      Alternate%L= BIT(3,Byte1%L)
223:      Caps_Lock%L= BIT(4,Byte1%L)
224:      Scan_Code%L= ASC( MID$(A$,2,1))
225:      Ascii_Code%L= ASC( MID$(A$,4,1))
226:    ENDIF
227:    UNTIL A$<>""
228:  RETURN
229:
230:  DEF PROC Create_Dyna_Ram(Ndateien_Max%L,Nbytes%L)
231:    Nd_Max%L=Ndateien_Max%L-1
232:    Dyna_Ram_Start%L= MEMORY(Nbytes%L)
233:    Nbytes_Frei%L=Nbytes%L
234:    DIM Dateilaenge%L(Nd_Max%L),
          Dateiname$(Nd_Max%L)
235:    Dateiptr%L=0
236:    Dateilaenge%L(Dateiptr%L)=0
237:  RETURN
238:
239:  DEF PROC Datei_Vorhanden(Datei$)
240:    OPEN "F",15,Datei$,0
241:    Datei_Vorhanden%L= NOT EOF(15)
242:    CLOSE 15
243:    IF Datei_Vorhanden%L THEN
244:      OPEN "i",15,Datei$
245:      Dateilaenge%L= LOF(15)
246:      CLOSE 15
247:    ENDIF
248:  RETURN
249:
250:  DEF PROC Hinweis(Meldung$)
251:    MOUSEON
252:    FORM_ALERT (1,"[1]["+Meldung$+"][OK]",Wahl%)
253:    MOUSEOFF
254:  RETURN
255:
256:  LIBRARY CODE Gem
```

Programmier Praxis

Starthilfe

Mega STE - 16 MHz und Cache ohne XControl

Der neue Mega STE verfügt zwar über die Möglichkeit einer hohen Rechnergeschwindigkeit, aber beim Starten läuft er nur mit acht Megahertz. Eine Systemtaktänderung per Hardware von außen gibt es nicht. Hilfe bietet da nur die Software.

Martin Ruppenstein

Seit dem Erscheinen des Mega STE wirbt Atari mit dessen hoher Taktfrequenz und dem 16K-Daten-Cache, die den neuen Atari schneller machen als seine ST-Brüder. Wer nun glaubt, der neue STE nutze seine Möglichkeiten schon beim Einschalten, der irrt. Tatsache ist, daß das Herz des Mega STE beim Starten nicht schneller schlägt als bei den Vorgängermodellen. Erst nach Installieren des AES (Application Environment Services) und mit Hilfe des neuen Kontrollfeldes läßt sich der STE auf die volle Geschwindigkeit bringen. Die getroffene Einstellung wird zwar im XControl abgespeichert, während des Boot-Vorganges tuckert der Mega STE aber immer noch vor sich hin.

Auch mag es Fälle geben, in denen man auf das XControl verzichten will oder muß, z.B. um Speicherplatz zu sparen oder oder ... Um den Mega STE aus seinem gemütlichen Takt zu holen, muß das XControl als Application (.APP) gestartet werden, nachdem die GEM-Oberfläche aktiv ist.

Abhilfe kann hier nur ein Software-Programm schaffen, dessen Aufgabe die Manipulation der Systemgeschwindigkeit schon während des Bootens ist. Damit es auch die volle Wirkung erzielen kann, muß dieses Programm an die erste Stelle im Autoordner. Um Fehlinstallationen zu vermeiden, sollte es außerdem noch den Default-Rechnertyp erkennen können. Eine Möglichkeit des eigenen Konfigurierens der Geschwindigkeit wäre sicher auch von Vorteil.

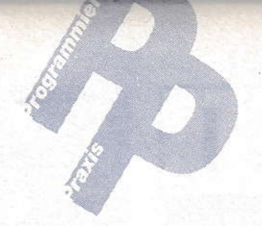
Was braucht man/frau so?

Um eine Konfiguration von Hand zu ermöglichen, untersucht das Programm zunächst, ob die CapsLock-Taste in Betrieb ist. In diesem Falle findet kein Automatikbetrieb statt. Damit spätere Irritationen des Bedieners vermieden werden, wird die CapsLock-Taste nach diesem Test zurückgesetzt. Im anderen Fall stellt das Programm immer automatisch die schnellste Rechnergeschwindigkeit ein.

Der Rechnertyp läßt sich am besten über die Keksdose (Cookie Jar) im Rechner erfahren. Gesucht wird dort nach dem Eintrag des Maschienentyps (*_MCH*). Das nachfolgende Langwort sollte den Wert 65552 oder hexadezimal

```
 1: { Diese Programm stellt den Systemtakt des       }
 2: { MEGA-STE auf einen gewünschten Wert und        }
 3: { erlaubt es den Cache einzuschalten.            }
 4: {   Ersteller         : Martin Ruppenstein       }
 5: {   Programiersystem : MAXON Pascal 1.5          }
 6: {   Datum             : 03.04.92                 }
 7: {   (c) 1992 MAXON Computer                      }
 8:
 9: {$R-,S-,V-,D-}
10: Program Umschaltung_16MHz_C;
11:
12: (******** Benötigte Tools              *************)
13:
14: uses Dos,Bios;
15:
16:
17: (********    Globale Variabelen    *************)
18:
19: var
20:   Sp_stelle  : ^longint;  { Rückgabewert Cookie }
21:   ok_g       : boolean;   { CapsLock betätigt?  }
22:   inhalt     : longint;   { Inhalt von Kbshift  }
23:                           { [bios 11] lesen     }
24:
25: (******* Hilfsrotinen                  *************)
26:
27: { C_String in Pascal String wandeln  }
28: procedure CtoPas_Str(C: pointer;
29:                      P: string);ASSEMBLER;
30: ASM
31:   MOVE.L  C,A0     { Adresse vom C-String überg. }
32:   MOVE.L  P,A1     { Pascal-Str. übergeben       }
33:   CLR.L   D0       { Zähler auf Null             }
34:  @L1:              { Label 1                     }
35:   TST.B   (A0)     { Test ob Null char           }
36:   BEQ     @L2      { und tschüß                  }
37:   ADDQ.B  #1,D0    { Zähler um 1 erhöhen         }
38:   MOVE.B  D0,(A1) { Zähler an Pas[0] übergeben   }
39:   MOVE.B  (A0)+,0(A1,D0)  { C-Char an Pascal- }
40:                           { string übergeben  }
41:   BRA     @L1   { Neues Zeichen holen          }
42:  @L2:              { Unterprogramm ende          }
43: END;
44:
45: { Funktion dieht zum Auffinden eines bestimmten }
46: { Cookie's im Cookie Jar                         }
47: function Find_cookie(name : string) : pointer;
48:   var
49:     cook_name  : ^char;   { Adresse Cookie       }
50:     cook_str   : string;  { Cookie Name          }
51:     sp         : pointer; { Stackpointer sichern}
52:
53:     { Absolute Adresse des Cookie Jar's}
54:     cookie_jar : longint ABSOLUTE $5A0;
55:
56:     zaehler    : shortint;{ Hilfszähler          }
57: begin
58:   sp := super(NIl);      { Supervisormode ein!   }
59:
60:     { Variabelen auf null setzen                 }
61:   Find_cookie := NIL;
62:   zaehler     := 0;
63:
64:     {Cookie Jar untersuchen }
65:   While (( cookie_jar<>0 ) and
66:         not ((cook_str = name) or
67:         (cook_name^=char(0)))) do begin
68:     cook_name := ptr(cookie_jar+
69:                  sizeof(longint)*zaehler);
70:     CtoPas_Str(cook_name,cook_str);
71:
72:      { Cookie gefunden?      }
73:     if cook_str = name then
74:       Find_cookie := Cook_name;
```

→



$00010010 enthalten, damit es sich um einen Mega STE handelt. Nach all diesen Tests wird es nun Ernst. Es darf geschaltet werden.

Für diese Umschaltung ist ein Hardware-Register mit der Adresse $FF8E21 verantwortlich. Das Zugreifen auf dieses Register ist nur im Supervisor-Mode möglich! Es enthält als Information zwei Bytes, wobei die gesuchte Information nur in den ersten zwei Bits des niederwertigeren Bytes steht! Wie diese beiden Bits beschaffen sind, soll nachstehende Tabelle verdeutlichen:

Bit	Low	High
0	Cache aus	Cache ein
1	8 MHz	16 MHz

Aus diesen zwei Bits ergeben sich vier verschiedene Schaltmodi:

8 MHz ohne Cache
Dieser Modus bietet die höchste Kompatibilität zum alten ST-Standard.

8 MHz mit Cache
Dieser Modus ist zwar theoretisch möglich, bringt aber in der Praxis keinen Nutzen. In ihm würde die CPU genauso schnell getaktet wie das normale RAM. Ein schneller Zwischenspeicher - wie der Cache - verfehlt hierbei seine Wirkung. Wer es aber dennoch probieren möchte, sollte sich auf „Bombenfehler" gefaßt machen!

16 MHz ohne Cache
Dieser Modus liefert schon eine gute Geschwindigkeitzunahme. Programme, die nicht mit dem Cache harmonisieren, erfahren hier schon eine gute Beschleunigung.

16 MHz mit Cache
Das ist die letzte und schnellste Konfiguration, die der Mega STE kennt. Leider arbeitet hierbei nicht alle Software ohne Probleme.

Schlußbemerkung

Zum Schluß stellt sich noch die Frage nach dem Grund solch einer Bremsung? Vielleicht rechnet Atari damit, daß der Benutzer es gar nicht merkt und immer brav das von Atari erstellte Kontrollfeld benutzt. Oder will man aus Gründen der Kompatibilität der oft nicht so sauber programmierten Spiele-Software auch eine Chance zum Booten geben? Wer weiß?

Eine Änderung des Systemtaktes per Knopfdruck von außen wäre - wie bei den meisten IBM-Kompatiblen schon Standard - sicher wünschenswert. Bis dahin versucht das folgende Programm diese Lücke ein wenig zu schließen. Viel Spaß beim Experimentieren mit den drei Takten.

Literatur:
Sybex Profibuch „Atari ST-STE-TT"
Handbuch MAXON Pascal

```
75:      inc(zaehler,2);
76:    end;
77:    sp:=super(sp);          { Supervisormodus aus }
78: end;
79:
80: { -- Systemtakt stellen und Cache einschalten ! }
81: procedure Takt_stellen(W : shortint);
82:   var
83:      sp          : pointer; { Stackpointer sichern}
84:
85:      {Absolute Adresse für Hardwareregister zum  }
86:      {Umschalen von Systemtakt und Cache         }
87:      ste_ctl     : Byte ABSOLUTE $FF8E21;
88:
89: begin
90:
91:      { -- Komentar Zeilen  }
92:    writeln(#27'E');writeln;
93:    writeln('Umschalt Rotine des Mega STE');
94:    writeln('(C) Martin Ruppenstein 1992');
95:
96:    sp:=super(NIL);        { Supervisormodus ein }
97:
98:      { Bit 0 und 1 auf Low setzen }
99:    ste_ctl := (ste_ctl or 3) xor 3;
100:   case W of
101:     1 : begin
102:          write(#27'p Mega STE mit 8 Mhz Modus');
103:          writeln(#27'q');
104:        end;
105:     2 : begin
106:          ste_ctl:=ste_ctl or 2;
107:          write(#27'p Mega STE mit 16 Mhz Modus');
108:          writeln(' ohne Cache!'#27'q');
109:        end;
110:     3 : begin
111:          ste_ctl:=ste_ctl or 3;
112:          write(#27'p Mega STE mit 16 Mhz Modus');
113:          writeln(' mit Cache!'#27'q');
114:        end;
115:   end;
116:   sp:=super(sp);          {Supervisormodus aus }
117: end;
118:
119: { Auswahl Menu um den Takt selber einzustellen  }
120: function Menu : shortint;
121:   var wahl   : shortint;
122: begin
123:   clrscr;
124:   gotoxy(5,7);
125:   write('Mit dem nun folgendem Menu kann ');
126:   write('die Einstellung selbst ');
127:   write('gewählt werden!');
128:   gotoxy(7,10);
129:   write(#27'p1'#27'q -> 8 Mhz Mode ohne Cache');
130:   gotoxy(7,12);
131:   write(#27'p2'#27'q -> 16 Mhz Mode ohne Cache');
132:   gotoxy(7,14);
133:   write(#27'p3'#27'q -> 16 Mhz Mode mit Cache');
134:   gotoxy(13,16);
135:   writeln('Treffen Sie Ihre Wahl (1/2/3) ?');
136:   repeat
137:     wahl:=integer(readkey)-integer('0');
138:   until wahl in [1,2,3];
139:   Menu := wahl;
140: end;
141:
142: { Anzeige für falsches System !!!!!!!!}
143: procedure Kein_STE;
144: begin
145:   clrscr;
146:   writeln;
147:   writeln;
148:   writeln(#27'pTut mir Sorry!'#27'q');
```
→




```
149:    write('Handelt sich nicht um einen MEGA STE!');
150:    writeln;
151:    write('Dieses Programm ist aber nur für ');
152:    writeln('MEGA STE geeignet !!');
153:    delay(1000);
154: end;
155:
156: { Status Umschalttasten abfragen und zurückge. }
157: function Tastenabf(VAR UE :longint) : Boolean;
158:    var In_h : longint;
159: begin
160:    In_h        := Kbshift(-1);
161:    Tastenabf := (In_h and UE) = UE;
162:    UE          := In_h;
163: end;
164:
165:
166: (*********************************************)
167: (******* H A U P T P R O G R A M M   ***********)
168: (*********************************************)
169:
170: begin
171:
172:      { Feststellen ob CapsLock in Betrieb und }
173:      { zurücksetzen falls sie betätigt        }
174:    inhalt := 16;
175:    ok_g   := Tastenabf(inhalt);
176:    if ok_g then
177:      inhalt:= Kbshift(inhalt xor 16);
178:
179:      { Suchen nach Maschinen Type              }
180:    sp_stelle := find_cookie('_MCH');
181:
182:      { Keinen Eintrag gefunden kein MEGA-STE }
183:    if (sp_stelle=NIL) then begin
184:      Kein_STE;
185:      exit;      { und Tschüß }
186:    end
187:    else { wenn Cookie vorhanden, Inhalt Lesen }
188:      sp_stelle := ptr(longint(sp_stelle)
189:                  +sizeof(longint));
190:
191:      { Ist der Cookie Inhalt gleich  }
192:      { $00010010 dann ist Rechner ein}
193:      { Mega STE                       }
194:    if (sp_stelle^ = 65552)  then
195:      if ok_g then { Selber Configurieren?     }
196:      begin
197:        Takt_stellen(Menu); { Systemtakt selber }
198:        delay(500);         { stellen !         }
199:      end
200:      else
201:        Takt_stellen(3)     { Systemtakt auf     }
202:                            { 16 Mhz plus Cache  }
203:    else
204:      Kein_STE;    { Es war wieder kein Mega STE }
205:
206: end.
```

WAHNSINN!

Hochleistungsmodem

ZyXEL U-1496E

Anschluß am Netz der Telekom strafbar.

14.400 Baud △ V.42bis △ DTE-Speed 57.600 bps △ Faxen nach Class2-Standard mit 14.400 Baud

inklusiv **QFax/Pro**



999,-

IMEX 3 - 3 MB für ST's mit 1 MB 249,-
IMEX 4 - echte 4 MB für alle ST's 379,-
Beschleuniger HBS 240, 16 MHz 269,-
Beschleuniger HBS 240 + FPU 444,-
Beschleuniger HBS 240 + NVDI 333,-
Ramcard, die bewährte 222,-
Einbau inklusive 1 Jahr Garantie 100,-
2 MB für alle STE's, vergoldet 149,-
4 MB für alle STE's, vergoldet 298,-
TOS 2.06-Einbauplatine 188,-
Coprozessor für Atari STE 89,-
Autoswitch Overscan 99,-
NVDI Softwarebeschleuniger 79,-
TEAC 3.5" HD-Floppylaufwerk 99,-
QFax/Pro - Die Faxsoftware 99,-
Seagate 48 MB, anschlußfertig 749,-
Quantum 105 MB, anschlußfertig 1199,-
Mega STE4, 48 MB HD, SM 146 1965,-

Beetle Designermouse inkl. Pad
Weiß-Grau, Rot-Schwarz, Gelb-Schwarz, Blau-Schwarz, Schwarz-Schwarz **69,-**

HBS 240
Der bewährte 16 MHz-Beschleuniger. 16 KB Prozessorcache. Gepufferter Datenbus. CMOS-Technologie. Einfachster Einbau. Geeignet für alle 260/520/Mega ST's sowie 1040 ST's im Tower. Ein Coprozessor läßt sich steckbar nachrüsten.

IMEX3

Die Speichererweiterung für Profis. Modernste 4-MegabitTechnologie in CMOS-Ausführung. Absolut sicher, daher mit 12 Monaten Garantie. Beachten Sie den Test im ST Magazin Ausgabe 5/92.

IMEX4

Seikosha-Sonderposten
OP-104, 4-Seiten-Laser, 1.5 MB komplett anschlußfertig **1799,-**
Solange der Vorrat reicht.

Live on tour!
Besuchen Sie uns in Düsseldorf auf der Atari-Messe am 21. - 23. August '92

URLAUB
Während unserer Sommerpause vertritt uns die Firma
Computer & Design
Eppenhauser Str. 59 · 5800 Hagen
Tel: (02331) 5898-42 · Fax: (02331) 54203

F. Heyer & D. Neumann GbR • Promenadenstr. 50 • 5100 Aachen • Tel (0241) 35247 • Fax (0241) 35246
Versandkosten DM 15,- Pauschale ■ Zwischenverkauf, Preisänderungen und Irrtum vorbehalten.

It's Reality !

Die meisten modernen Kassettendecks und Bandmaschinen sind mit Echtzeitzählwerken ausgestattet; besonders teure Geräte können sogar mit einer Restspielzeitanzeige aufwarten. Diese Features machen sich besonders im Aufnahmebetrieb enorm nützlich.

Michael Marte

Für die Besitzer weniger gut ausgestatteter Maschinen bringt das hier im Rahmen des Programms REALTIME vorgestellte Verfahren zur Umrechnung von Zählerständen in Echtzeit Abhilfe. Voraussetzung ist lediglich, daß das vorhandene Zählwerk präzise arbeitet.

Das Scenario

Der geknechtete Anwender eines älteren oder preiswerteren Gerätes, welcher sich des öfteren seine eigenen Konserven für bestimmte Zwecke (z.B. Autoradio, Walkman, Diashow) zusammenstellt, stolpert mangels Echtzeitanzeige bzw. Restspielzeitbestimmung regelmäßig über zwei Probleme: Entweder die reguläre Bandlänge reicht nicht für die Aufnahme, oder das Band ist länger als angegeben, wodurch ein längeres Stück am Bandende unbespielt bzw. ungenutzt bleibt; letzteres ist besonders im Auto-Reverse-Betrieb lästig.

Solchermaßen geartete Ärgernisse lassen sich nur vermeiden, wenn man vor der Zusammenstellung des aufzunehmenden Materials genau weiß, wieviel Spielzeit noch zur Verfügung steht.

Das Problem

Die meisten einfachen Zählwerke, egal ob mechanisch oder elektronisch realisiert, sind direkt an die Achse gekoppelt, die den aufwickelnden Wickelteller antreibt, und bilden somit die Anzahl der Umdrehungen desselben ab. Da sich, um die Bandgeschwindigkeit beim Abspielen oder Aufnehmen konstant zu halten, die Drehzahl des Wickeltellers ständig verringern muß, verringert sich auch die Geschwindigkeit des Zählers ständig. Das heißt, der Zählerstand ist nicht proportional zur abgelaufenen Zeit bzw. zur Länge des abgelaufenen Bandes; der Zähler arbeitet also nichtlinear. Dadurch wird das oft probierte einfache Umrechnen von Zählerstand in Echtzeit über Multiplikation mit einem konstanten Faktor vereitelt.

```
 1: /*
 2: REALTIME
 3: Utility für Bandaufnahmen
 4: v1.00 vom 03.10.1990
 5: v2.00 vom 05.10.1990
 6: v2.01 vom 20.10.1990
 7: v2.02 vom 12.12.1991
 8: von Michael Marte
 9: (c) 1992 MAXON Computer
10: */
11:
12:
13: #include <stddef.h>
14: #include <stdlib.h>
15: #include <stdio.h>
16: #include <ext.h>
17:
18:
19: /* Typendefinitionen */
20:
21: typedef struct Machine MACHINE;
22: typedef struct Tape TAPE;
23:
24:
25: /* Strukturdefinitionen */
26:
27: struct Machine{
28:     char *name;
29:
30:     float twd;
31:     /* Wickelkerndurchmesser in cm */
32:
33:     float tv;
34:     /* Bandgeschwindigkeit in cm/s */
35:
36:     float nrpcu;
37:     /* Laufwerk-Zähler-Übersetzungsverhältnis */
38:
39: };
40:
41:
42: struct Tape{
43:     char *name;
44:
45:     float td;
46:     /* Bandstärke in cm */
47:
48: };
49:
50:
51: /* Variablen- und Konstantendefinitionen */
52:
53: MACHINE machine[]={
54:     {"Technics RS-B505",2.2,4.8,2}
55: };
56:
57:
58: TAPE tape[]={
59:     {"BASF LH-EI 90",1.2981E-3},
60:     {"BASF CR-E II 90",1.2361E-3},
61:     {"FUJI JP-II 60",1.6564E-3},
62:     {"FUJI DR 90",1.2570E-3},
63:     {"MAXELL XL II-S 60",1.7359E-3},
64:     {"SONY HF 90",1.2372E-3},
65:     {"SONY UX-S 90a",1.2809E-3},
66:     {"SONY UX-S 90c",1.2700E-3},
67:     {"SONY UX-S 60c",1.7800E-3},
68:     {"TDK SA 90",1.1818E-3},
69:     {"TDK SA 90N",1.2302E-3},
70:     {"TDK SA 100",1.1391E-3},
71:     {"TDK SA-X 90",1.2404E-3},
72:     {"TDK D 90",1.2404E-3},
73:     {"THAT'S VX 90",1.1785E-3}
74: };
75:
```

→



Der Lösungsansatz ...

... ist relativ simpel: Die dem Zählerstand entsprechende Echtzeit ergibt sich, indem man die Länge des in dieser Zeit abgelaufenen Bandes durch die Bandgeschwindigkeit teilt. Zur Berechnung der Länge des abgelaufenen Bandes muß man sich vorstellen, daß mit jeder Umdrehung ein Bandstück aufgewickelt wird, dessen Länge mit der Kreisumfangsformel bestimmt werden kann. Die Gesamtlänge erhält man also, indem man von einem leeren Wickelteller ausgehend, die Längen aller gewickelten Bandstücke aufsummiert, wobei man sich vor Augen halten muß, daß sich der Radius des gesamten Bandwickels mit jeder Umdrehung um die Bandstärke vergrößert.

Da man bei der Berechnung nur von einem leeren Wickelteller ausgehen kann, ist es notwendig, daß der Zählerstand relativ zum Bandbeginn angegeben wird, d.h. das Band muß zunächst immer zurückgespult und der Zähler auf Null gesetzt werden.

Komplizierend kommt noch hinzu, daß bei den meisten Geräten das Laufwerk-Zähler-Übersetzungsverhältnis nicht 1:1 ist, daß also der Zählerstand nur ein Zerrbild der Anzahl der erfolgten Umdrehungen des Wickeltellers ist. Das bedeutet praktisch, daß vor der Bestimmung der Echtzeit der Zählerstand mit einem für jeden Gerätetyp spezifischen Faktor: Anzahl der Umdrehungen/Zählereinheit multipliziert werden muß. In der Abbildung finden Sie einen den obigen Überlegungen folgenden mathematischen Ansatz und die Herleitung der im Programm verwendeten Formel.

Umrechnung von Zählerständen in Echtzeit

Legende:

c .... counter	= Zählerstand (relativ zum Bandbeginn!)
t .... time	= entsprechende Echtzeit (in sec)
nrpcu ... number of rotations / counter unit	= Anzahl der Umdrehungen / Zählereinheit
nr .... number of rotations	= Anzahl der Umdrehungen bzw. Wicklungen
tv .... tape speed	= Bandgeschwindigkeit (in cm/s)
td .... tape diameter	= Bandstärke in cm
twd ..... tape winder diameter	= Wickelkerndurchmesser (in cm)

$$nr = c\ nrpcu$$

$$t = \frac{1}{tv} \sum_{i=0}^{nr-1} (twd + 2\,i\,td)\,\pi$$

$$= \frac{\pi}{tv} \left(2\,td \sum_{i=0}^{nr-1} i + nr\,twd\right)$$

mit $\sum_{i=1}^{n} i = \frac{n}{2}(n+1)$ ergibt sich:

$$t = \frac{\pi}{tv} \left(2\,td\,\frac{1}{2}\,(nr-1)(nr-1+1) + nr\,twd\right)$$

Anmerkung: Zählung erfolgt von 0 bis nr - 1!

$$= \frac{nr\,\pi}{tv} \left(td\,(nr-1) + twd\right)$$

und in gängiger Computer-Notation:

nr = c * nrpcu;
t = (nr * pi * (td * (nr - 1) + twd)) / tv;

Mathematischer Ansatz und Herleitung der Formel

```
76:
77: const float pi=3.141592654;
78:
79: const int nm=(int)(sizeof(machine)/
     sizeof(MACHINE));
80: /* Anzahl d. def. Geräte */
81:
82: const int nt=(int)(sizeof(tape)/sizeof(TAPE));
83: /* Anzahl d. def. Bänder */
84:
85: int miu=0;
86: /* aktuelles Gerät */
87:
88: int tiu=0;
89: /* aktuelles Band */
90:
91:
92: /* Prototypen */
93:
94: void convert_counter(void);
95: void compute_interval(void);
96: void select_tape(void);
97: void select_machine(void);
98:
99:
100: float realtime(float c){
101:     float nr=c*machine[miu].nrpcu;
102:     return (pi*nr*(tape[tiu].td*(nr-1)
103:            +machine[miu].twd))/machine[miu].tv;
104: }
105:
106:
107: main(){
108:     int choice;
109:
110:     do{
111:         do{
112:             printf("\x1b\x45"
113:                    "REALTIME\n"
114:                    "Utility für Bandaufnahmen\n"
115:                    "v2.02 vom 12.12.1991\n"
116:                    "(c)1990 by Michael Marte\n\n"
117:                    "1. Zählerstand umrechnen\n"
118:                    "2. Intervall berechnen\n"
119:                    "3. Band wählen (%s)\n"
120:                    "4. Gerät wählen (%s)\n"
121:                    "5. Ende\n\n"
122:                    "Bitte wählen Sie : ",
123:                    tape[tiu].name,machine[miu].name);
124:             scanf("%d",&choice);
125:         }while(choice<1 || choice>5);
126:         printf("\x1b\x45");
127:
128:         switch(choice){
129:             case 1:convert_counter();break;
130:             case 2:compute_interval();break;
131:             case 3:select_tape();break;
132:             case 4:select_machine();break;
133:         }
134:     }while(choice!=5);
135:
136:     return 0;
137: }
138:
139:
140: void convert_counter(){
141:     int t;
142:     float c;
143:
144:     printf("Zählerstand relativ zum Bandbeginn:");
145:     scanf("%f",&c);
146:     t=(int)realtime(c);
147:     printf("entspricht %d min %d sec\n",t/60,t%60);
148:
```

→



Die Einflußgrößen

Zur Umrechnung eines Zählerstandes in Echtzeit müssen also Wickelkerndurchmesser, Bandstärke, Bandgeschwindigkeit und das Laufwerk-Zähler-Übersetzungsverhältnis bekannt sein.

Der Wickelkerndurchmesser ist für normale Audio-Kassetten auf 2,2 cm genormt, die Bandgeschwindigkeit auf 4,75 cm/s; manche Geräte arbeiten jedoch mit 4,76 oder 4,8 cm/s (s. technische Unterlagen zum Gerät). Die Bandstärke ist abhängig von Typ und Länge des verwendeten Bandes, liegt zwischen einem und zwei Hunderstel Millimeter und wird vom Hersteller meistens nicht veröffentlicht. Das Übersetzungsverhältnis ist, wie schon erwähnt, in keiner Weise genormt; so findet man z.B. 1:1, 2:1, 1:2, 1:3.5, 1:4.

Wollen Sie die vorliegende Formel anwenden, müssen Sie zuerst das Übersetzungsverhältnis Ihres Gerätes ermitteln. Bei gewöhnlichen Kassettendecks bietet sich folgende Vorgangsweise an: Nehmen Sie eine Kassette und markieren Sie einen beliebigen Zahn eines Zahnkranzes eines beliebigen Wickelkerns und legen Sie die Kassette so ein, daß der Kranz mit Markierung von der Achse angetrieben wird, an die auch das Zählwerk gekoppelt ist. Stellen Sie den Zähler auf Null und starten Sie die Wiedergabe. Verfolgen Sie nun die Markierung mit freiem Auge und stoppen Sie die Wiedergabe nach zehn Umdrehungen. Das Übersetzungsverhältnis bzw. die Anzahl der Umdrehungen/Zählereinheit beträgt dann 10:Zählerstand.

Die Bestimmung der Stärke eines Bandes ist etwas heikler, da hierbei äußerst präzise gearbeitet werden muß; ein gutes Auge ist vonnöten. Bestimmen Sie zunächst die Anzahl der Wicklungen, die sich auf einem vollen Wickelteller befinden. Spulen Sie dazu das Band völlig zurück und stellen Sie den Zähler auf Null. Spulen Sie dann das Band völlig um. Die Anzahl der Wicklungen ist dann das Produkt von Zählerstand und Übersetzungsverhältnis; 60er-Kassetten haben ca. 800, 90er-Kassetten ca. 1200 Wicklungen. Legen Sie das Band anschließend auf eine helle Unterlage und messen Sie die Dicke der Bandschicht auf dem vollen Wickelteller (in cm) - wenn möglich - auf einen halben Millimeter genau; üblicherweise ergeben sich Werte um 1,5 cm. Die Bandstärke in cm ist dann der Quotient aus gemessener Schichtdicke und Anzahl der Wicklungen.

Das Programm ...

... wurde mit Pure C implementiert. Es bietet die Funktionen Band wählen, Bandmaschine wählen, Zählerstand umrechnen und Intervall berechnen (Restspielzeitbestimmung!). Bänder und Bandmaschinen müssen fest im Programm definiert werden. Das hat zwar den Nachteil, daß man, um z.B. ein neues Band zu definieren, das Programm verändern muß, andererseits aber erspart das die Implementation einer kompletten Stammdatenverwaltung mit Laden, Speichern, Löschen, Fehlermeldungen etc.

Neue Bänder oder Geräte können durch einfaches Anfügen an die bereits bestehenden Definitionen definiert werden. Die notwendigen Parameter müssen dabei in der Reihenfolge angegeben werden, in der sie in den Strukturen Tape und Machine definiert sind.

Im vorliegenden Programm sind bereits einige gängige Bänder definiert, so daß Sie sich das aufwendige Ausmessen Ihrer bevorzugten Bänder vielleicht ersparen können.

```
149:     printf("\n<Taste>\n");(void)getch();
150: }
151:
152:
153: void compute_interval(){
154:     int t1,t2,t;
155:     float c;
156:
157:     printf("Zählerstand am Intervallanfang : ");
158:     scanf("%f",&c);
159:     t1=(int)realtime(c);
160:     printf("entspricht %d min %d sec\n",t1/60,
              t1%60);
161:
162:     printf("Zählerstand am Intervallende : ");
163:     scanf("%f",&c);
164:     t2=(int)realtime(c);
165:     printf("entspricht %d min %d sec\n",t2/60,
              t2%60);
166:
167:     t=t2-t1;
168:     printf("Das Intervall hat eine Länge von "
169:            "%d min %d sec.\n",t/60,t%60);
170:
171:     printf("\n<Taste>\n");(void)getch();
172: }
173:
174:
175: void select_tape(){
176:     int cnt;
177:
178:     /* Definierte Bänder ausgeben */
179:     for(cnt=0;cnt<nt;cnt++)
180:        printf("%d. %s  td=%f mm\n",
181:               cnt,tape[cnt].name,tape[cnt].td*10);
182:
183:     /* Band wählen */
184:     do{
185:        printf("\nVerwendetes Band : ");
186:        scanf("%d",&tiu);
187:     }while(tiu<0 || tiu>nt-1);
188:
189: }
190:
191:
192: void select_machine(){
193:     int cnt;
194:
195:     /* Definierte Geräte ausgeben */
196:     for(cnt=0;cnt<nm;cnt++)
197:        printf("%d. %s  twd=%.2f cm  tv=%.2f cm/s  "
198:               "nrpcu=%.2f r/Einheit\n",
199:               cnt,machine[cnt].name,
                  machine[cnt].twd,
200:               machine[cnt].tv,machine[cnt].nrpcu);
201:
202:     /* Gerät wählen */
203:     do{
204:        printf("\nVerwendetes Gerät : ");
205:        scanf("%d",&miu);
206:     }while(miu<0 || miu>nm-1);
207:
208: }
```

Programmierpraxis

Wer suchet, der findet...

Das Suchen einer Zeichenkette im RAM-Speicher erweise sich als nicht besonders kompliziert, dachte ich zuerst. Mein Suchalgorithmus gewann dann allerdings mit der Zeit doch an Umfang und Features. Lesen Sie im folgenden etwas über eben diesen Algorithmus.

Marc René Gardeya

Textverarbeitungen und Editoren aller Art sind ein beliebter Tummelplatz für Funktionen, die Zeichenketten (im folgenden Strings genannt) aus bestimmten Datenmengen heraussuchen. Mit dem Suchen an sich ist es allerdings auch noch nicht getan, denn eine Suchfunktion birgt meist - zumindest in besseren Programmen - noch einige Features. Die Möglichkeit, *vorwärts und rückwärts* zu suchen, ist da schon fast eine Selbstverständlichkeit. Meist bietet sich dann auch noch die Möglichkeit, mit der Option *Groß-/Kleinschreibung ignorieren* zu suchen. In diesem Fall wird nicht auf die Groß- und Kleinschreibung geachtet, es wird also das Wort 'HalLO' ebenso gefunden wie 'hALlo'. Eine weitere zusätzliche Suchoption ist die Möglichkeit, als *ganzes Wort* zu suchen. Hierbei wird der zu suchende String nur dann gefunden, wenn das Zeichen vor und hinter dem gefundenen Wort alphanumerisch ist, das heißt, ein Zeichen zwischen A und Z oder eine Ziffer zwischen 0 und 9 ist, oder der zu durchsuchende Bereich (hier der RAM-Speicher) genau mit dem gefunden Wort endet oder direkt mit selbigem Wort beginnt. All diese Features sind in meiner Suchfunktion integriert, so daß Sie in eigenen Anwendungen problemlos alle diese Möglichkeiten bereit- stellen können.

Call me...

Der Aufruf der Suchroutine gestaltet sich denkbar einfach. Es müssen einzig und allein folgende Parameter zur Verfügung gestellt werden. Als erstes übergibt man die Adresse, ab der die Suche beginnen soll, darauf folgt ein Zeiger auf den zu suchenden String. Hiernach werden von *DoRamSearch* bloß noch drei Boolean-Werte erwartet. Der erste gibt die Suchrichtung an. Wird TRUE übergeben, wird vorwärts, ansonsten rückwärts gesucht. Der zweite Parameter 'wholeword' bestimmt, ob als ganzes Wort gesucht werden soll. In diesem Fall ist TRUE zu übergeben, ansonsten FALSE. Der

```
 1: /* (c) 1992 MAXON Computer */
 2:
 3: #include <aes.h>
 4: #include <ctype.h>
 5: #include <string.h>
 6: #include <tos.h>
 7:
 8:
 9: long DoRamSearch( long adr, char *string,
10:                   int forward, int wholeword,
11:                   int checkuplow )
12: {
13:    int      _do, i;
14:    char     *ptr, *strptr, *maxptr,
15:             *minptr, *str, *lastch, *contptr,
16:             prevch, nextch;
17:    long     sttop, tttop, oldspst, len;
18:
19:
20:    /* Variablen initialisieren */
21:    len    = strlen( string );
22:    _do    = 1;
23:    ptr    = (char*)adr + (forward ? 1L : -1L);
24:
25:    oldspst = Super( (void*)1L )
26:              ? 0L : Super( (void*)0L );
27:    sttop  = * (long*) 1070L;
28:    tttop  = * (long*) 1444L;
29:    if( oldspst )
30:       Super( (void*)adr );
31:
32:    str = Malloc( len + 1L );
33:    if( !str )
34:       return( -1L );
35:    strcpy( str, string );
36:    if( !checkuplow )
37:       for( i = 0; i < len; i++ )
38:          str[i] = toupper( str[i] );
39:    strptr = str;
40:
41:    if( (long)ptr >= sttop &&
42:         (long)ptr < 0x1000000L && tttop )
43:       (long)ptr = (long)ptr - sttop + 0x1000000L;
44:
45:    maxptr =
46:    (char*)( (( (long)ptr >= 0x1000000L && tttop )
47:              ? tttop : sttop) - 1L );
48:    minptr =
49:    (char*)( (( (long)ptr >= 0x1000000L && tttop )
50:              ? 0x1000000L : 0L) );
51:    lastch = &str[len-1];
52:
53:    if( ptr > maxptr || ptr < minptr )
54:       return( -1L );
55:
56:    graf_mouse( HOURGLASS, 0L );
57:    oldspst = Super( (void*)1L )
58:              ? 0L : Super( (void*)0L );
59:
60:
61:    /***********************************/
62:    /* Vorwärts suchen mit             */
63:    /* Groß-/Kleinschreibung beachten */
64:    /***********************************/
65:    if( forward && checkuplow )
66:       do
67:       {
68:          /* Erstes Zeichen suchen */
69:          while((*ptr != *strptr)&&(ptr < maxptr))
70:             ++ptr;
71:
72:          /* Erstes Zeichen gefunden */
73:          if( *ptr == *strptr )
74:          {
75:             /* Beim zweiten Zeichen weiter
76:                vergleichen */
77:             while( (ptr < maxptr) &&
78:                    (*ptr == *strptr) &&
79:                    (strptr != lastch) )
80:             {
```

→



letzte Parameter schließlich legt fest, ob eine Überprüfung der Groß-/Kleinschreibung stattfinden soll. Dies geschieht, wenn der Wert TRUE übergeben wird. Wird FALSE übergeben, wird die Groß-/Kleinschreibung ignoriert. Als Rückgabewert erhält man einen LONG-Wert, der bei fehlerfreier Ausführung die Adresse beinhaltet, an der etwas gefunden wurde, oder im Fehlerfall den Wert -1. Mehr braucht man nicht zu tun, um das Suchen in Gang zu setzen.

Es geht ums Prinzip

Der Algorithmus basiert auf einem Zwei-Pointer-Prinzip. Es handelt sich hierbei um einen Pointer auf den zu suchenden String (im folgenden *strptr* genannt) und um einen in den Speicher, den ich ab jetzt *ptr* nenne. Der Inhalt dieser beiden Pointer wird verglichen. Stimmt er nicht überein, wird *ptr* um Eins erhöht oder erniedrigt je nach Suchrichtung, und es findet wieder ein Vergleich statt. Das wiederholt sich so lange, bis der Inhalt beider Pointer übereinstimmt, das erste Zeichen des Such-Strings, auf den *strptr* zeigt, also dem Zeichen im Speicher entspricht, auf das *ptr* zeigt.

```
RAM-Speicher      Suchstring

ptr ──►  H        srtptr ──►  H
         a                    a
         l                    l
         l                    l
         o                    o
```

Das erste Zeichen wurde gefunden

Hierbei tritt allerdings noch ein Problem auf. Sollte diese Routine auf einem TT mit Fast-RAM betrieben werden, muß man darauf achten, den Sprung, der sich zwischen herkömmlichem ST-RAM und dem Fast-RAM auftut, zu überwinden, da der Speicher in diesem Fall nicht komplett linear adressierbar ist. Auch dem wird in dem Algorithmus Rechnung getragen. *DoRamSearch* findet sogar eine Zeichenkette, die im ST-RAM beginnt und im Fast-RAM endet (wobei ich bezweifeln möchte, daß dieser Fall allzu oft eintritt).

Hab' dich

Wurde nun tatsächlich das erste Zeichen gefunden, wird ab dem zweiten Zeichen weiter verglichen. Dazu wird *strptr* benötigt, der in einer Schleife mit *ptr* verglichen wird. Hier wird aber nicht nur 'ptr' erhöht bzw. erniedrigt, sondern auch *strptr*, allerdings nur, solange der Inhalt beider Pointer übereinstimmt und natürlich nur, solange man sich noch im Speicher des Computers befindet und nicht aus ihm hinauszeigt. Sollte der Inhalt der Pointer mal nicht übereinstimmen und der Such-String auch noch nicht komplett verglichen worden sein, wird *strptr* wieder auf den Begin des Such-Strings gesetzt und in der äußeren Schleife solange mit *ptr*

```
81:                 ++ptr;
82:                 ++strptr;
83:             }
84:
85:             /* String komplett gefunden */
86:             if( strptr == lastch && *ptr == *
                                strptr )
87:             {
88:                 /* Als ganzes Wort suchen */
89:                 if( wholeword && ptr < maxptr )
90:                 {
91:                     if( (long)ptr
                            - len < 0x1000000L &&
92:                         (long)ptr >= 0x1000000L )
93:                         prevch =
94:                             *(char*)(sttop
                                - ( 0x1000000L
95:                             - ((long)ptr - len)) );
96:                     else
97:                         prevch = ptr[-len];
98:                     nextch = ptr[1];
99:
100:                    if( !isalnum( prevch ) &&
101:                        !isalnum( nextch ) )
102:                        _do = 0;
103:                    else
104:                        strptr = str;
105:                }
106:                else
107:                    _do = 0;
108:            }
109:            else
110:            {
111:                if( *ptr != *strptr )
112:                    strptr = str;
113:                else
114:                    ++strptr;
115:            }
116:        }
117:
118:
119:        if( ptr == maxptr && strptr != lastch )
120:        {
121:            /* Evtl. im TT-Ram weitersuchen */
122:            if( tttop && ((long)ptr < 0x1000000L))
123:            {
124:                ptr    = (char*)0x1000000L;
125:                maxptr = (char*)(tttop - 1L);
126:            }
127:            else
128:                _do = 0;
129:        }
130:    }
131:    while( _do );
132:
133:
134:
135:    /***********************************/
136:    /* Vorwärts suchen ohne            */
137:    /* Groß-/Kleinschreibung beachten */
138:    /***********************************/
139:    if( forward && !checkuplow )
140:        do
141:        {
142:            /* Erstes Zeichen suchen */
143:            while( (toupper(*ptr) != *strptr) &&
144:                   (ptr < maxptr) )
145:                ++ptr;
146:
147:            /* Erstes Zeichen gefunden */
148:            if( toupper(*ptr) == *strptr )
149:            {
150:                /* Beim zweiten Zeichen weiter
151:                   vergleichen */
152:                while( (ptr < maxptr) &&
153:                       (toupper(*ptr) == *strptr) &&
154:                       (strptr != lastch) )
155:                {
156:                    ++ptr;
157:                    ++strptr;
```

➔



verglichen, bis *ptr* und *strptr* wieder übereinstimmen, also wieder das erste Zeichen des Such-Strings gefunden wurde. Darauf folgt die Überprüfung der weiteren Zeichen des Such-Strings und so weiter. Wenn in der inneren Schleife, in der sowohl *ptr* als auch *strptr* erhöht bzw. erniedrigt werden, die Pointer-Inhalte beider Pointer solange übereinstimmen, bis der Such-String komplett durchlaufen wurde, wurde das Wort gefunden.

Und nun?

Jetzt hat man also den Such-String im Speicher lokalisiert. Nun wird, dirigiert durch die der Funktion übergebenen Parameter, noch eine Überprüfung eingeleitet, die evtl. feststellt, ob der Such-String als ganzes Wort gefunden wurde oder nicht. Ansonsten gilt die Adresse als Rückgabewert für den gefundenen Such-String.

Alles hat ein Ende...

Der beschriebene Algorithmus ist in der Routine *DoRamSearch* gleich viermal ausgeführt. Das hat folgenden Grund. Um das Ignorieren der Groß- und Kleinschreibung zu ermöglichen, muß vor einem Vergleich die Funktion *toupper*, die Klein- in Großbuchstaben umwandelt, angewendet werden. Hieraus entstehen also schon mal zwei Suchzweige. Weiterhin ist die Suchrichtung auch noch zu beachten, so daß die genannten zwei Fälle sowohl für das Vorwärts- als auch das Rückwärtssuchen existent sein müssen. Daraus resultieren die vier Varianten des Suchalgorithmus'. Unter Einsatz eigenen geistigen Potentials dürfte es möglich sein, diese Funktion auch für das Suchen in bestimmten Speicherbereichen umzubauen. Ich selber arbeite schon an einer Version für diese Zwecke, die evtl. auch an dieser Stelle erscheinen könnte. Das Prinzip des Algorithmus' ist relativ einfach. Es dürfte bis auf eventuell auftretende Verständnisfragen keine Probleme bereiten, diese Routine in andere Sprachen zu übersetzen. Voraussetzung hierfür ist nur die Möglichkeit, den Supervisormodus an- und ausschalten zu können und dadurch uneingeschränkten Zugriff auf den gesamten Speicher zu haben. Das sollten auch meine letzten Worte dazu sein. Ich wünsche allen, die sich die Arbeit machen, das Listing abzutippen, viel Spaß mit dieser Routine.

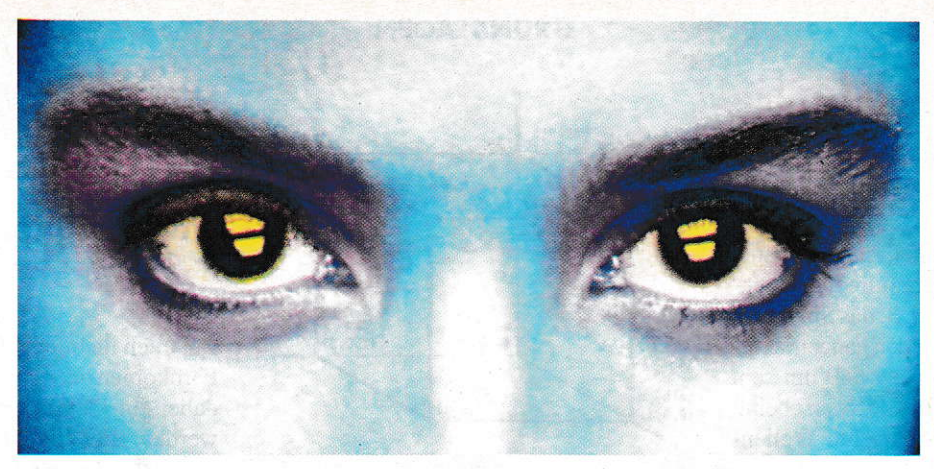
```
158:            }
159:
160:
161:            /* String komplett gefunden */
162:            if( strptr == lastch &&
163:                toupper(*ptr) == *strptr )
164:            {
165:               /* Als ganzes Wort suchen */
166:               if( wholeword && ptr < maxptr )
167:               {
168:                  if( (long)ptr
                          - len < 0x1000000L &&
169:                      (long)ptr >= 0x1000000L )
170:                     prevch =
171:                        *(char*)(sttop
                           - ( 0x1000000L
172:                       - ((long)ptr - len)) );
173:                  else
```

```
174:                     prevch = ptr[-len];
175:                  nextch = ptr[1];
176:
177:                  if( !isalnum( prevch ) &&
178:                      !isalnum( nextch ) )
179:                     _do = 0;
180:                  else
181:                     strptr = str;
182:               }
183:               else
184:                  _do = 0;
185:            }
186:            else
187:               if( *ptr != *strptr )
188:                  strptr = str;
189:               else
190:                  ++strptr;
191:         }
192:
193:
194:         if( ptr == maxptr && strptr != lastch )
195:         {
196:            /* Evtl. im TT-Ram weitersuchen */
197:            if(tttop && ((long)ptr < 0x1000000L))
198:            {
199:               ptr     = (char*)0x1000000L;
200:               maxptr = (char*)(tttop - 1L);
201:            }
202:            else
203:               _do = 0;
204:         }
205:      }
206:      while( _do );
207:
208:
209:
210:   /*************************************/
211:   /* Rückwärts suchen mit              */
212:   /* Groß-/Kleinschreibung beachten */
213:   /*************************************/
214:   if( !forward && checkuplow )
215:      do
216:      {
217:         /* Erstes Zeichen suchen */
218:         while( (*ptr != *strptr)&&(ptr > minptr))
219:            --ptr;
220:
221:         /* Erstes Zeichen gefunden */
222:         if( *ptr == *strptr )
223:         {
224:            contptr =
225:               ptr > minptr ? ptr - 1L : minptr;
226:
227:            /* Beim zweiten Zeichen weiter
228:               vergleichen */
229:            while( (*ptr == *strptr) &&
230:                   (strptr != lastch) )
231:            {
232:               ++ptr;
233:               if( (long)ptr == sttop )
234:                  (long)ptr = 0x1000000L;
235:               ++strptr;
236:            }
237:
238:
239:            /* String komplett gefunden */
240:            if(strptr == lastch &&
                     *ptr == * strptr)
241:            {
242:               /* Als ganzes Wort suchen */
243:               if( wholeword && ptr < maxptr )
244:               {
245:                  if( (long)ptr - len <
                          0x1000000L &&
246:                      (long)ptr >= 0x1000000L )
247:                     prevch =
248:                        *(char*)(sttop -
(0x1000000L
249:                        - ((long)ptr - len)) );
250:                  else
```

→




```
251:              prevch = ptr[-len];
252:           nextch = ptr[1];
253:
254:           if( !isalnum( prevch ) &&
255:              !isalnum( nextch ) )
256:              _do = 0;
257:           else
258:           {
259:              strptr = str;
260:              ptr    = contptr;
261:           }
262:        }
263:        else
264:           _do = 0;
265:     }
266:     else
267:     {
268:        if( *ptr != *strptr )
269:        {
270:           strptr = str;
271:           ptr    = contptr;
272:        }
273:        else
274:           ++strptr;
275:     }
276:  }
277:
278:
279:  if( ptr == minptr && strptr != lastch )
280:  {
281:     /* Evtl. im ST-Ram weitersuchen */
282:     if( minptr )
283:     {
284:        ptr    = (char*)(sttop - 1L);
285:        minptr = 0L;
286:        maxptr = ptr;
287:     }
288:     else
289:        _do = 0;
290:  }
291: }
292: while( _do );
293:
294:
295:
296: /***********************************/
297: /* Rückwärts suchen ohne           */
298: /* Groß-/Kleinschreibung beachten */
299: /***********************************/
300: if( !forward && !checkuplow )
301:    do
302:    {
303:       /* Erstes Zeichen suchen */
304:       while( (toupper(*ptr) != *strptr) &&
305:              (ptr > minptr) )
306:          --ptr;
307:
308:       /* Erstes Zeichen gefunden */
309:       if( toupper(*ptr) == *strptr )
310:       {
311:          contptr =
312:              ptr > minptr ? ptr - 1L : minptr;
313:
314:          /* Beim zweiten Zeichen weiter
315:             vergleichen */
316:          while( (toupper(*ptr) == *strptr) &&
317:                 (strptr != lastch) )
318:          {
319:             ++ptr;
320:             if( (long)ptr == sttop )
321:                (long)ptr = 0x1000000L;
322:             ++strptr;
323:          }
324:
325:
326:          /* String komplett gefunden */
327:          if( strptr == lastch &&
328:              toupper(*ptr) == *strptr )
329:          {
330:             /* Als ganzes Wort suchen */
331:             if( wholeword && ptr < maxptr )
332:             {
333:                if( (long)ptr
                           - len < 0x1000000L &&
334:                    (long)ptr >= 0x1000000L )
335:                   prevch =
336:                      *(char*)(sttop
                           - ( 0x1000000L
337:                          - ((long)ptr - len)) );
338:                else
339:                   prevch = ptr[-len];
340:                nextch = ptr[1];
341:
342:                if( !isalnum( prevch ) &&
343:                    !isalnum( nextch ) )
344:                   _do = 0;
345:                else
346:                {
347:                   strptr = str;
348:                   ptr    = contptr;
349:                }
350:             }
351:             else
352:                _do = 0;
353:          }
354:          else
355:          {
356:             if( *ptr != *strptr )
357:             {
358:                strptr = str;
359:                ptr    = contptr;
360:             }
361:             else
362:                ++strptr;
363:          }
364:       }
365:
366:
367:       if( ptr == minptr && strptr != lastch )
368:       {
369:          /* Evtl. im ST-Ram weitersuchen */
370:          if( minptr )
371:          {
372:             ptr    = (char*)(sttop - 1L);
373:             minptr = 0L;
374:             maxptr = ptr;
375:          }
376:          else
377:             _do = 0;
378:       }
379:    }
380:    while( _do );
381:
382:
383:
384:
385:    if( oldspst )
386:       Super( (void*)adr );
387:
388:    graf_mouse( ARROW, 0L );
389:
390:
391:    /* Den Rückgabewert erzeugen */
392:    if( (ptr == maxptr || ptr == minptr) &&
393:       strptr != lastch )
394:       ptr = (char*)-1L;
395:    else
396:    {
397:       ptr -= len - 1;
398:
399:       if( (long)ptr >= sttop
             && (long)ptr < 0x1000000L )
400:          (long)ptr = sttop - (0x1000000L -
             (long)ptr);
401:    }
402:
403:
404:    /* Speicher freigeben */
405:    Mfree( str );
406:
407:    return( (long)ptr );
408: }
```



Farbwahrnehmung und Farbmodelle

Wie der Mensch Farbe wahrnimmt und wie sein Rechner damit fertig werden muß

Eines der wichtigsten Instrumente zur Wahrnehmung unserer Umgebung ist das Auge. Es liefert eine enorme Fülle von Informationen und stellt (noch) unsere meist einzige Möglichkeit dar, mit einem Rechner zu arbeiten. Darum sollte man gerade bei der Gestaltung von Benutzeroberflächen diesen speziellen Aspekt der Mensch-Maschine-Kommunikation nie unterschätzen. Fehler in diesem Bereich führen meist zu verringerter Akzeptanz seitens des Benutzers bzw. gesenkter Effizienz des Systems.

Als Beispiel sollen hier nur die Ermüdung des Auges oder das Nachlassen der Konzentration genannt werden, die eintreten, wenn eine falsche Farbverwendung das Auge ermüdet oder Informationen geschickt versteckt, anstatt sie hervorzuheben. Um derartige Fehler vermeiden zu helfen, habe ich in Tabelle 1 einige Richtlinien gesammelt, die bei der Verwendung von Farben zu beachten sind.

Grundlegendes aus Physik und Biologie

Unter Licht verstehen wir bekannterweise Wellen aus einem ganz bestimmten Bereich des elektromagnetischen Spektrums, nämlich dem von 380 nm bis 780 nm (1 nm = 1 Nanometer = 1 milliardstel Meter). Dieses Fenster nennen wir das Farbspektrum, es erstreckt sich von langwelligem Rot bis zu kurzwelligem Violett und überstreicht dabei alle Regenbogenfarben in eben dieser Reihenfolge.

Wahrzunehmendes Licht muß von einer Lichtquelle (mit charakteristischem Spektrum) ausgestrahlt werden und entweder direkt oder auf dem Umweg über die reflektierenden Oberflächen eines oder mehrerer Objekte (mit charakteristischen Absorptionsspektren) unser Auge treffen, wo es von der Linse gebündelt und auf die Netzhaut projiziert wird. Dort wird es von lichtempfindlichen Rezeptoren in neuronale Aktivitäten umgesetzt und an das Gehirn weitergeleitet.

Dummerweise führt die Linse keine Farbkorrektur durch, d.h. sie bündelt unterschiedliche Wellenlängen unterschiedlich stark, so daß zu gegebener Zeit immer nur eine Wellenlänge scharf zu sehen ist. Bei sehr reinen Farben führt dies zu Ermüdungserscheinungen des Auges, da es ständig refokussiert, um jede Farbe scharf zu sehen. Glücklicherweise nimmt dieser Effekt bei nachlassender Reinheit der Farben wieder ab. Die eigentlichen Lichtsensoren sind helligkeitsempfindliche Stäbchen sowie farbempfindliche Zäpfchen, die zu diesem Zweck genau eines von drei verschiedenen Fotopigmenten tragen. Der Einfachheit halber werden diese Pigmente häufig nach der Farbe benannt, bei der sie am empfindlichsten sind, nämlich Blau, Grün und Rot (eigentlich Gelb, aber Rot hat sich nun mal eingebürgert).

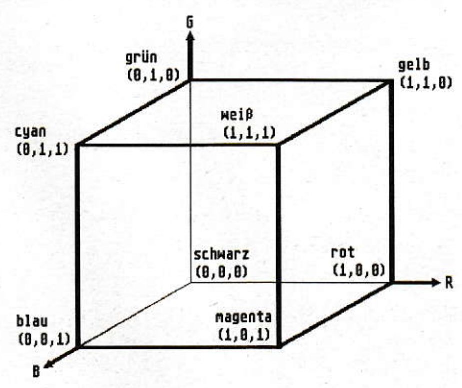


Bild 1: RGB-Einheitswürfel

Eine monochrome Wellenlänge ruft ein ganz bestimmtes Verhältnis der neuronalen Aktivitäten dieser Pigmente hervor, aus dem das Gehirn die Farbe bestimmt. Die Eigenschaft, daß genau dieses Verhältnis nicht unbedingt durch eine einzige Wellenlänge, sondern möglicherweise auch durch ein Gemisch verschiedener Wellenlängen hervorgerufen wird, wird bei der technischen Reproduktion ausgenutzt (additive Farbmischung).

zen drei Primärfarben, nämlich Rot, Grün und Blau bzw. Cyan, Magenta und Gelb. Eine Farbe wird durch ein Tripel (R,G,B) bzw. (C,M,Y) charakterisiert, wobei R,G,B bzw. C,M,Y zwischen 0 und 1 liegen und den Anteil der jeweiligen Primärfarbe angeben. Beide Modelle sind im Einheitswürfel (Abbildung 1 bzw. 2) darstellbar, wobei die Verbindungsstrecke von Schwarz und Weiß die Grauskala bildet. Ein kontinuierlicher Übergang mit n Farbstufen zwischen zwei beliebigen Farben läßt sich erreichen, indem man beide Punkte durch eine Strecke verbindet und in n+1 gleich lange Stücke unterteilt. Allerdings sind beide Modelle bezüglich der Wahrnehmung nicht gleichförmig, wie oben bereits am Beispiel eines 24-Bit-Systems beschrieben wurde. Man beachte, daß alle internen Modelle zur Darstellung von Farbe im Endeffekt doch auf eines dieser beiden Modelle zurückgreifen, um eine Farbe auszugeben. Die Umrechnung zwischen beiden Modellen ist übrigens denkbar einfach, man braucht lediglich den Wert des einen Modells vom Einheitsvektor abzuziehen, um den Wert des anderen Modells zu erhalten. Also:

$$(R,G,B) = (1,1,1) - (C,M,Y) = (1-C,1-M,1-Y)$$

und

$$(C,M,Y) = (1,1,1) - (R,G,B) = (1-R,1-G,1-B)$$

Alternative Farbmodelle

Alternative Farbmodelle wurden deshalb entwickelt, um eine möglichst komfortable Auswahl einer Farbe zu ermöglichen. Ausgangspunkt waren dafür vor allem intuitive Methoden, nach denen z.B. ein Maler seine Farben mischt. Die Vorgehensweise ist dabei folgende: Zuerst wird eine reine Farbe ausgewählt, die anschließend durch Hinzumischen von Schwarz in ihrer Helligkeit und von Weiß in ihrer Reinheit vermindert wird.

HSV-Modell

Das HSV-Modell benutzt die drei Parameter Farbe (hue), Sättigung (saturation) und Helligkeit (value). Die Farbe wird als Winkel zwischen 0° und 360° angegeben, wobei 0° der Farbe Rot entspricht. Komplementärfarben liegen somit 180° auseinander. Die Sättigung gibt das Verhältnis von tatsächlicher zu maximaler Reinheit an und liegt damit zwischen 0 und 1. Letzteres gilt auch für die Helligkeit, so daß Schwarz der 0 und Weiß der 1 entspricht. Die Darstellung (Abbildung 3) entsteht, indem man den RGB-Einheitswürfel entlang der Grauskala projiziert und das dabei entstandene Sechseck als Basis einer Pyramide benutzt. Die Grauskala liegt offensichtlich genau an der vertikalen Achse V (bei S=0). Farben an der Basis haben die höchste Helligkeit (V=1), die reinsten Farben (V=S=1) unterscheiden sich nur im Farbwinkel. Die Farbauswahl geschieht wie oben beschrieben, wobei das Hinzumischen von Schwarz einer Reduktion von V und das Hinzumischen von Weiß einer Reduktion von S entspricht. Allerdings hat dieses System den Nachteil, daß Helligkeitsänderungen eine Änderung der Sättigung bewirken und Farbübergänge keine Strecken mehr sind. Die Umrechnung ins RGB-System kann Listing 1 entnommen werden.

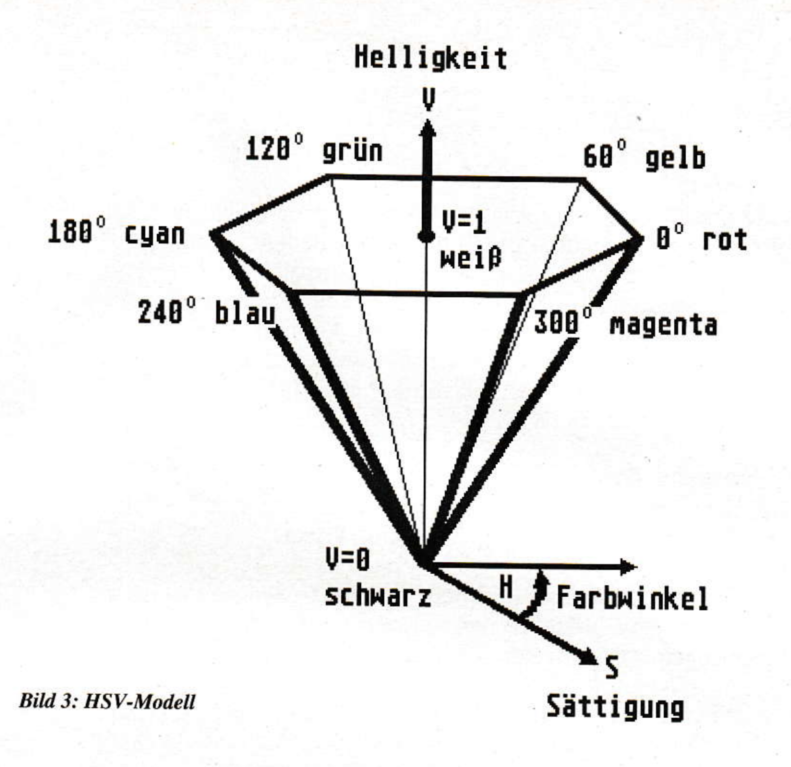


Bild 3: HSV-Modell

HLS-Modell

Das HLS-Modell ist dem HSV-Modell sehr ähnlich. Es benutzt auch die Parameter Farbe (hue), Helligkeit (lightness) und Sättigung (saturation) mit gleichen Wertebereichen, allerdings entspricht der Farbwinkel 0° der Farbe Blau, und die maximale Sättigung liegt bei L=0.5 (siehe Abbildung 4). Die Darstellung des HLS-Systems als Doppelkegel entsteht aus der Pyramide des HSV-Systems durch Hochziehen des Weiß-Punktes. Aufgrund seiner Entstehung hat das HLS-Modell auch alle Eigenschaften des HSV-Modells geerbt. Die Umrechnung ins RGB-System kann wiederum Listing 1 entnommen werden.

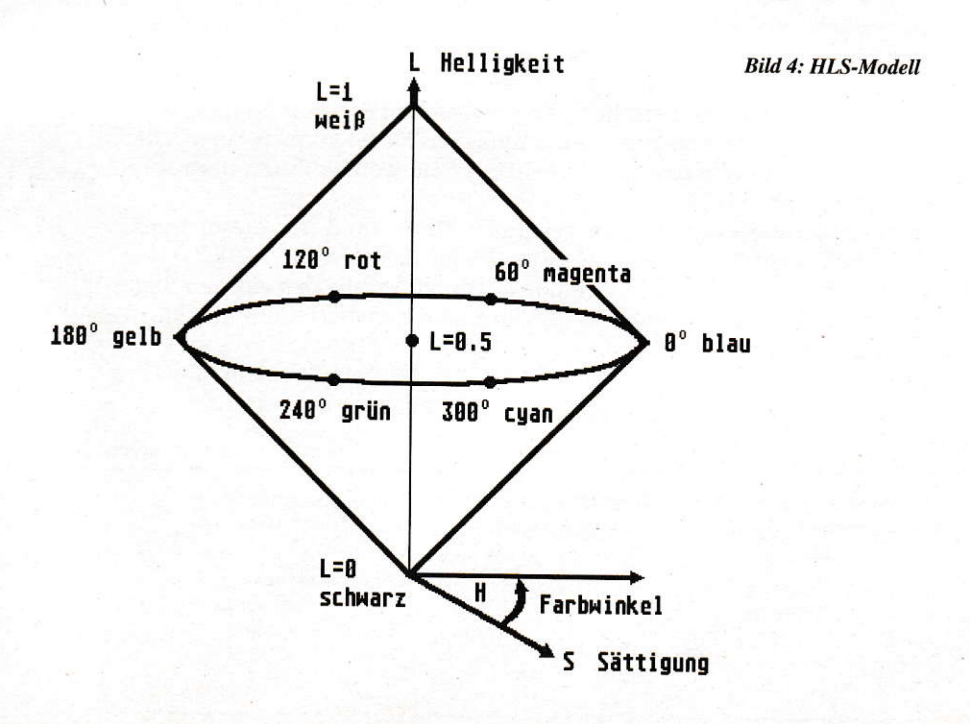


Bild 4: HLS-Modell

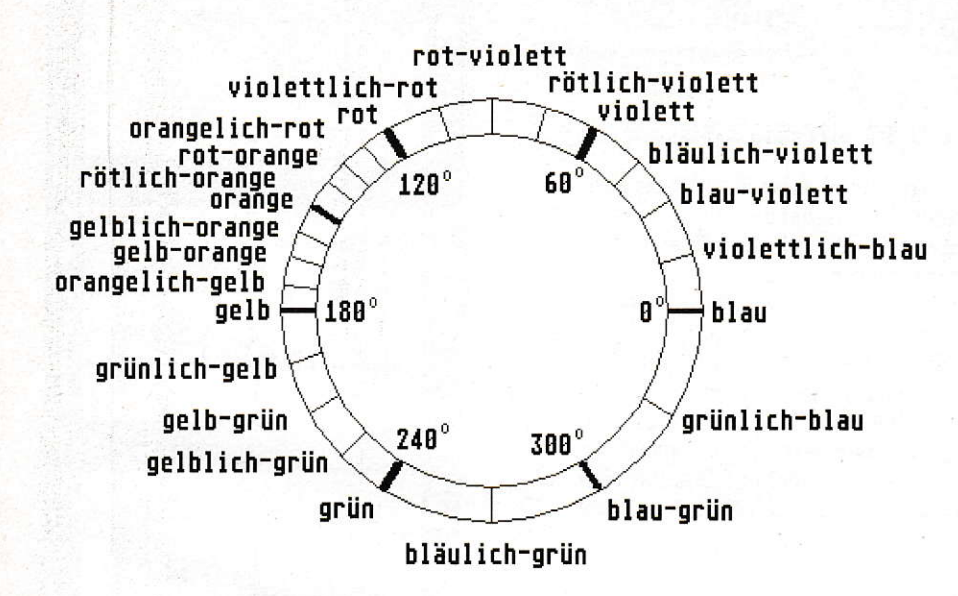


Bild 5: CNS-Farbnamen auf dem HLS-Farbenkreis

CNS-Modell

Ein ganz anderer Weg der Farbauswahl wurde beim CNS-Modell eingeschlagen. CNS steht dabei für Colour Naming System. Dieses Modell erlaubt dem Benutzer, die gewünschte Farbe in seiner natürlichen Sprache zu beschreiben. Auch hier sind die grundlegenden Parameter die Farbe, die Sättigung und die Helligkeit, die durch einen zusam-mengesetzten Ausdruck wie „sehr dunkles, gemäßigtes Grün" beschrieben werden.

Die Helligkeit kann die Werte „sehr dunkel", „dunkel", „mittel", „hell" und „sehr hell", die Sättigung die Werte „gräulich", „gemäßigt", „stark" und „lebendig" annehmen. Für die achromatische Skala stehen die Grautöne „Schwarz", „sehr dunkles Grau", „Dunkelgrau", „Grau", „Hellgrau", „sehr helles Grau" und „Weiß", für die chromatische Skala die Farbtöne „Violett", „Blau", „Grün", „Gelb", „Braun", „Orange" und „Rot" zur Verfügung. Da sieben Farbtöne aber nicht ausreichen, wurden außerdem halbe und viertel Farbtöne eingeführt. Halbe Farbtöne entstehen durch Zusammensetzen zweier Farben z.B. „Rot-Orange", viertel Farbtöne entstehen durch Anhängen des Suffixes „-lich" z.B. „Rötlich-Orange". Abbildung 5 zeigt die CNS-Farbnamen auf dem HLS-Farbenkreis, wobei allerdings Braun fehlt, da es als dunkles, gräuliches Orange dargestellt werden kann. Auf diese Weise sind etwa 630 Farben darstellbar.

Munsell-System

Als letztes Farbmodell will ich hier noch das Munsell-System erwähnen, das eingeführt wurde, um Farbe, Helligkeit und Sättigung so zu skalieren, daß der Unterschied in der Wahrnehmung in jeder Dimension in gleiche Schritte aufgeteilt ist, was bei keinem der bisher vorgestellten Modelle der Fall ist. Offenbar müssen zu diesem Zweck die Eigenschaften des menschlichen visuellen Systems in das Munsell-System eingehen. Dementsprechend erfolgt die Definition dieses Systems durch Veröffentlichung von Tabellen, die Schnitten durch den dreidimensionalen Körper entsprechen, der aufgrund seiner Definition einem ziemlich verzerrten Fußball ähnelt. Eine Implementation auf einem Rechner würde also im wesentlichen aus einer umfangreichen Tabellensammlung bestehen.

Zum Schluß

Für all jene, deren Interesse an einem solchen Artikel im wesentlichen daraus besteht, praktisch Nutzbares für die tägliche Sitzung am heimischen Rechner zu erfahren, habe ich wie bereits erwähnt in Tabelle 1 einige Richtlinien gesammelt, die man bei der Verwendung von Farbe in eigenen Programmen tunlichst beachten sollte. Des weiteren finden sich in Listing 1 einige Routinen zum Umrechnen zwischen den einzelnen Farbmodellen, die, so hoffe ich, zum Verständnis ausreichend dokumentiert sind. Da das RGB-Modell mit Einheitskoordinaten rechnet, das VDI aber Werte zwischen 0 und 1000 verwendet, habe ich außerdem noch zwei Routinen zum Umrechnen zwischen beiden Varianten spendiert.

Jörg Zettel

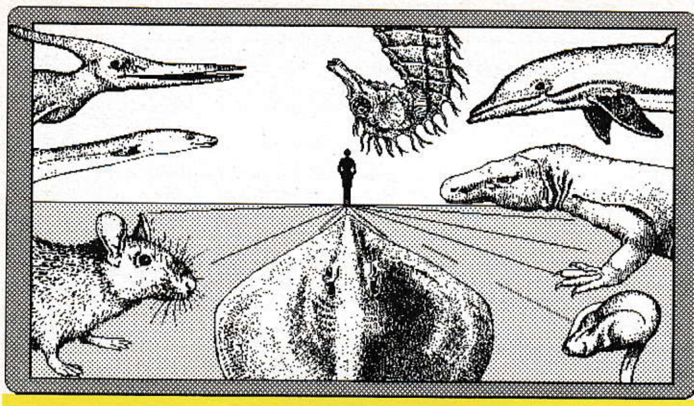
Literatur:
Fellner, Wolf-Dietrich. Computer Graphik: BI-Wiss. Verlag, 1988.

```
 1: ' ************************************************
 2: '     Umrechenroutinen für die Farbmodelle
 3: '          geschrieben in GFA-BASIC 3.5
 4: '           (c) 1992 MAXON Computer
 5: ' ************************************************
 6: PROCEDURE rgb_nach_vdi(r,g,b,
                       VAR rot%,gruen%,blau%)
 7:   '
 8:   ' Transformation:     RGB --> VDI-RGB
 9:   '
10:   ' Eingabe:
11:   '
12:   '   r,g,b - die Koordinaten der Farbe
13:   '           im RGB-Einheitswürfel
14:   '   r,g,b + [0,1]
15:   '
16:   ' Ausgabe:
17:   '
18:   '   rot,gruen,blau - die Farbintensitäten
19:   '                    fürs VDI
20:   '   rot,gruen,blau + {0,1,...,1000}
21:   '
22:   rot%=ROUND(1000*r)
23:   gruen%=ROUND(1000*g)
24:   blau%=ROUND(1000*b)
25: RETURN
26: '
27: PROCEDURE vdi_nach_rgb(rot%,gruen%,blau%,
                       VAR r,g,b)
28:   '
29:   ' Transformation:     VDI-RGB --> RGB
30:   '
31:   ' Eingabe:
32:   '
33:   '   rot,gruen,blau - die Farbintensitäten
34:   '                    fürs VDI
35:   '   rot,gruen,blau + {0,1,...,1000}
36:   '
37:   ' Ausgabe:
38:   '
39:   '   r,g,b - die Koordinaten der Farbe
40:   '           im RGB-Einheitswürfel
41:   '   r,g,b + [0,1]
42:   '
43:   r=rot%/1000
44:   g=gruen%/1000
45:   b=blau%/1000
46: RETURN
47: '
48: '
```

→

```
49: PROCEDURE rgb_nach_cmy(r,g,b,VAR c,m,y)
50:   '
51:   ' Transformation:     RGB --> CMY
52:   '
53:   ' Eingabe:
54:   '
55:   '   r,g,b - die Koordinaten der Farbe
56:   '           im RGB-Einheitswürfel
57:   '   r,g,b + [0,1]
58:   '
59:   ' Ausgabe:
60:   '
61:   '   c,m,y - die entsprechenden Koordinaten
62:   '           im CMY-Einheitswürfel
63:   '   c,m,y + [0,1]
64:   '
65:   c=1-r
66:   m=1-g
67:   y=1-b
68: RETURN
69: '
70: PROCEDURE cmy_nach_rgb(c,m,y,VAR r,g,b)
71:   '
72:   ' Transformation:     CMY --> RGB
73:   '
74:   ' Eingabe:
75:   '
76:   '   c,m,y - die Koordinaten der Farbe
77:   '           im CMY-Einheitswürfel
78:   '   c,m,y + [0,1]
79:   '
80:   ' Ausgabe:
81:   '
82:   '   r,g,b - die entsprechenden Koordinaten
83:   '           im RGB-Einheitswürfel
84:   '   r,g,b + [0,1]
85:   '
86:   r=1-c
87:   g=1-m
88:   b=1-y
89: RETURN
90: '
91: PROCEDURE rgb_nach_hsv(r,g,b,VAR h,s,v)
92:   '
93:   ' Transformation:     RGB --> HSV
94:   '
95:   ' Eingabe:
96:   '
97:   '   r,g,b - die Koordinaten der Farbe
98:   '           im RGB-Einheitswürfel
99:   '   r,g,b + [0,1]
100:   '
101:   ' Ausgabe:
102:   '
103:   '   h,s,v - die entsprechenden Werte
104:   '           im HSV-Modell
105:   '   h + [0,360] und s,v + [0,1]
106:   '
107:   ' Beachte:  Bei s = 0 ist h nicht definiert!
108:   '
109:   LOCAL max_wert,min_wert,diff
110:   '
111:   max_wert=MAX(r,g,b)
112:   min_wert=MIN(r,g,b)
113:   '                               ! Helligkeit...
114:   v=max_wert
115:   '                               ! Sättigung...
116:   diff=max_wert-min_wert
117:   IF v=0
118:     s=0                           ! schwarz
119:   ELSE
120:     s=diff/max_wert
121:   ENDIF
122:   '                               ! Farbe...
123:   IF s>0
124:     IF max_wert=r                 ! max = r:
125:       IF min_wert=g
126:         h=5+(r-b)/diff            !  h + [+5,+6]
127:       ELSE
128:         h=1-(r-g)/diff            !  h + [0,+1]
129:       ENDIF
130:     ELSE IF max_wert=g            ! max = g:
131:       IF min_wert=b
132:         h=1+(g-r)/diff            !  h + [+1,+2]
133:       ELSE
134:         h=3-(g-b)/diff            !  h + [+2,+3]
135:       ENDIF
136:     ELSE                          ! max = b:
137:       IF min_wert=r
138:         h=3+(b-g)/diff            !  h + [+3,+4]
139:       ELSE
140:         h=5-(b-r)/diff            !  h + [+4,+5]
141:       ENDIF
142:     ENDIF
143:     MUL h,60              ! h auf 360 Grad erweitern
144:   ENDIF
145: RETURN
146: '
147: PROCEDURE hsv_nach_rgb(h,s,v,VAR r,g,b)
148:   '
149:   ' Transformation:     HSV --> RGB
150:   '
151:   ' Eingabe:
152:   '
153:   '   h,s,v - die Werte der Farbe
154:   '           im HSV-Modell
155:   '   h + [0,360] und s,v + [0,1]
156:   '
157:   ' Ausgabe:
158:   '
159:   '   r,g,b - die entsprechenden Koordinaten
160:   '           im RGB-Einheitswürfel
161:   '   r,g,b + [0,1]
162:   '
163:   LOCAL t1,t2,t3,fract,i%
164:   '
165:   IF s=0                 ! schwarz..wei+
166:     r=v
167:     g=v
168:     b=v
169:   ELSE
170:     h=h/60               ! Betrachte 6 Kreisabschnitte
171:     i%=TRUNC(h)          ! Nummer des Kreisabschnittes
172:     fract=h-i%           ! fract + ]-1,+1[
173:     t1=v*(1-s)
174:     t2=v*(1-(s*fract))
175:     t3=v*(1-(s*(1-fract)))
176:     SELECT i%
177:     CASE 0               ! rot..gelb
178:       r=v                !  r dominiert
179:       g=t3
180:       b=t1
181:     CASE 1               ! gelb..grün
182:       r=t2
183:       g=v                !  g dominiert
184:       b=t1
185:     CASE 2               ! grün..cyan
186:       r=t1
187:       g=v                !  g dominiert
188:       b=t3
189:     CASE 3               ! cyan..blau
190:       r=t1
191:       g=t2
192:       b=v                !  b dominiert
193:     CASE 4               ! blau..magenta
194:       r=t3
195:       g=t1
196:       b=v                !  b dominiert
197:     CASE 5               ! magenta..rot
198:       r=v                !  r dominiert
199:       g=t1
200:       b=t2
201:     ENDSELECT
202:   ENDIF
203: RETURN
204: '
205: PROCEDURE rgb_nach_hls(r,g,b,VAR h,l,s)
206:   '
207:   ' Transformation:     RGB --> HLS
208:   '
209:   ' Eingabe:
210:   '
211:   '   r,g,b - die Koordinaten der Farbe
212:   '           im RGB-Einheitswürfel
213:   '   r,g,b + [0,1]
214:   '
215:   ' Ausgabe:
216:   '
217:   '   h,l,s - die entsprechenden Werte
218:   '           im HLS-Modell
219:   '   h + [0,360] und l,s + [0,1]
220:   '
221:   ' Beachte:    Bei s = 0 ist h nicht definiert!
222:   '
223:   LOCAL max_wert,min_wert,diff
224:   '
225:   max_wert=MAX(r,g,b)
226:   min_wert=MIN(r,g,b)
```

→



PD J 154
Unser seltsamer Verwandter

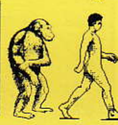
Eine *1st Card* Anwendung, erstellt von Dipl.-Biologe Dr. Peter Ahnelt, Wien. Mit seinem *1st Card* hat er eine Fülle von Texten und Bildern, mit Buttons zu einem Stammbaum verknüpft - "in nur einigen Weihnachtsfeiertagen"



Ein paar Bilder (z.B. Clipart-Disk) und schon kann's los gehen. Ganz ohne Programmiersprache werden Buttons erstellt und bekommen Aufgaben zugeteilt.

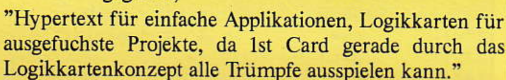


1st Card lernt selbst Komplexes per Mausklick, behält es und beherrscht es dann für immer. Noch nie hat Wissen so viel Spaß gemacht!



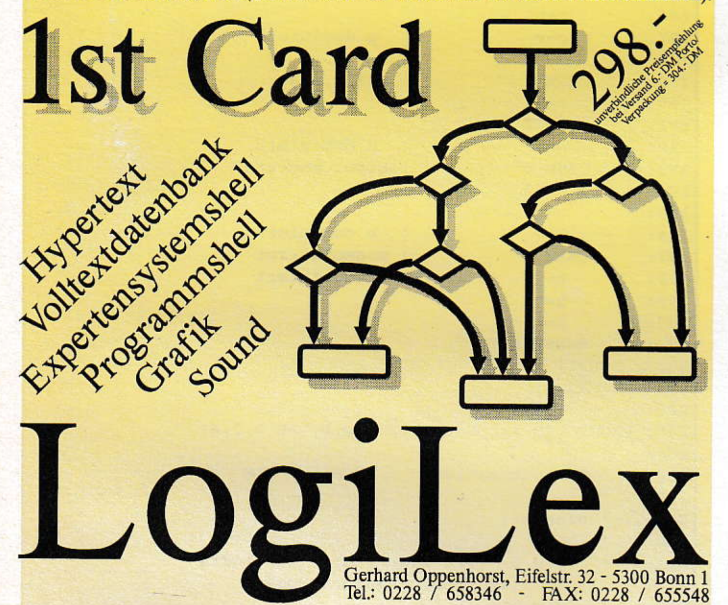
Doch das ist noch lange nicht alles, was man mit *1st Card* machen kann: Lehr- und Lernsysteme, Beratungs- und Expertensysteme, Volltext- und Hypertextsysteme oder zur Unterstützung von Vorträgen, jeweils angereichert durch Bilder und nun auch noch mit Ton unterlegt !

c't 3/90: "Damit ist der programmierten Unterweisung ein weites Feld gegeben,"



"Hypertext für einfache Applikationen, Logikkarten für ausgefuchste Projekte, da 1st Card gerade durch das Logikkartenkonzept alle Trümpfe ausspielen kann."

Auch fertige Systeme gibt's bereits, so daß man direkt anfangen kann,
- in der Bibel oder dem Einigungsvertrag per Volltext-Suche zu stöbern,
- Mietrechtsprobleme mit dem Expertensystem 'Jurex Miete' zu lösen,
- Hacker zu überführen (§202a StGB ist bereits im 1st Card Paket enthalten).



LogiLex

Gerhard Oppenhorst, Eifelstr. 32 - 5300 Bonn 1
Tel.: 0228 / 658346 - FAX: 0228 / 655548

Unsere Bestseller 1st Card und 1st Lock gibt's im guten Fachhandel oder ab sofort auch beim Heim Verlag. Dadurch machen wir uns frei für Weiterentwicklungen, denn unsere Produkte leben – gerade auch von Ihren Wünschen.

BESTELL - COUPON

Heim Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt 13
Telefon 061 51/5 60 57
Telefax 061 51/5 60 59

Bitte senden Sie mir: ___1st Card DM 298,–
zzgl. Porto DM 6,–
Gesamtpreis DM 304,–
❏ Nachnahme ❏ Verrechnungsscheck liegt bei
Name, Vorname ____________
Straße, Hausnr. ____________
PLZ, Ort ____________


```
227:   '                                  ! Helligkeit...
228:   l=(max_wert+min_wert)/2
229:   '                                  ! Sättigung...
230:   diff=max_wert-min_wert
231:   IF ABS(diff)<1.0E-07
232:     s=0                              ! grau
233:   ELSE
234:     IF l<=0.5
235:       s=diff/(max_wert+min_wert)
236:     ELSE
237:       s=diff/(2-max_wert-min_wert)
238:     ENDIF
239:   ENDIF
240:   '                                  ! Farbe...
241:   IF s>0
242:     IF max_wert=r                    ! max = r:
243:       IF min_wert=g                  !  min = g:
244:         h=1+(r-b)/diff               !   h + [+1,+2]
245:       ELSE                           !  min = b:
246:         h=3-(r-g)/diff               !   h + [+2,+3]
247:       ENDIF
248:     ELSE IF max_wert=g               ! max = g:
249:       IF min_wert=b                  !  min = b:
250:         h=3+(g-r)/diff               !   h + [+3,+4]
251:       ELSE                           !  min = r:
252:         h=5-(r-b)/diff               !   h + [+4,+5]
253:       ENDIF
254:     ELSE                             ! max = b:
255:       IF min_wert=r                  !  min = r:
256:         h=5+(b-g)/diff               !   h + [+5,+6]
257:       ELSE                           !  min = g:
258:         h=1-(b-r)/diff               !   h + [0,+1]
259:       ENDIF
260:     ENDIF
261:     MUL h,60          ! h auf 360 Grad erweitern
262:   ENDIF
263: RETURN
264: '
265: FUNCTION rgb(q1,q2,farbe)
266:   IF farbe>360
267:     SUB farbe,360
268:   ENDIF
269:   IF farbe<60                        ! blau..magenta
270:     return=q1+(q2-q1)*farbe/60
271:   ELSE IF farbe<180                  ! magenta..gelb
272:     RETURN q2
273:   ELSE IF farbe<240                  ! gelb..grün
274:     RETURN q1+(q2-q1)*(240-farbe)/60
275:   ELSE                               ! grün..blau
276:     RETURN q1
277:   ENDIF
278: ENDFUNC
279: '
280: PROCEDURE hls_nach_rgb(h,l,s,VAR r,g,b)
281:   '
282:   ' Transformation:     HLS --> RGB
283:   '
284:   ' Eingabe:
285:   '
286:   '   h,l,s - die Werte der Farbe
287:   '           im HLS-Modell
288:   '   h + [0,360] und l,s + [0,1]
289:   '
290:   ' Ausgabe:
291:   '
292:   '   r,g,b - die entsprechenden Koordinaten
293:   '           im RGB-Einheitswürfel
294:   '   r,g,b + [0,1]
295:   '
296:   LOCAL t1,t2
297:   '
298:   IF l<=0.5
299:     p2=l+l*s
300:   ELSE
301:     p2=l+(1-l)*s
302:   ENDIF
303:   p1=2*l-p2
304:   '
305:   IF s=0                  ! schwarz..wei+
306:     r=l
307:     g=l
308:     b=l
309:   ELSE
310:     r=FN rgb(p1,p2,h)
311:     g=FN rgb(p1,p2,h+240)
312:     b=FN rgb(p1,p2,h+120)
313:   ENDIF
314: RETURN
```

KUGELSICHER

Resetfeste Programme auf dem ST

So mancher ernsthafte Entwickler hat sich diese Frage schon gestellt: Gibt es ein Verfahren, bei dem das Programm selbst die wildesten Abstürze und sogar einen Reset überlebt und weiterhin seinen Dienst verrichtet? Wie kann ich ein Programm resetfest im Speicher verankern?

Wer kennt das Problem nicht? Hat man sein System mit allen Extras wie Mausbeschleuniger, RAM-Disk, Bildschirmschoner usw. ausgerüstet, kann es allzu leicht vorkommen, daß man ein unsauber geschriebenes Programm startet, was anscheinend nichts Besseres zu tun hat, als Ihren ST derartig zu verwirren, daß er (vielleicht nach Ausgabe einiger letzter Bömbchen) sich hoffnungslos in seinen Innereien verstrickt. Falls der Rechner das nicht schon für Sie erledigt hat, bleibt nur noch der Griff hinter Ihren ST zu dem kleinen grauen Taster, der ihn aus dem Dornröschenschlaf erwecken sollte. Jetzt die Startdiskette wieder einlegen, die RAM-Disk, die gerade Ihre wichtigen Daten in den Datenhimmel geschickt hat, neu konfigurieren, Bildschirmschoner und Mausbeschleuniger neu laden und einstellen, Zeit und Datum neu setzen ... Als Assembler-Programmierer machen Sie sich dann Gedanken, wie man diesem Übel abhelfen kann und kommen zu dem Schluß, daß man einen großen Teil des Betriebssystems neu schreiben müßte, wenn man Programme über den von ATARI dokumentierten Reset-Vektor resetfest machen wollte. Also doch alles neu booten?

Nein! Denn es gibt ein Verfahren, das es ermöglicht, eine ganze Reihe von Programmen nebeneinander resetfest im Speicher zu halten. Doch um das zu verstehen, muß man sich erst einmal klarmachen, was bei einem Reset so alles passiert.

Der Reset – was macht der Prozessor?

Es gibt Hard- und Softwareresets. Der Hardwarereset findet über den Reset-Taster statt, der bewirkt, daß die Leitungen RESET und HALT des Prozessors auf LOW gehen. Alle anderen Resets sind durch die Software verursacht worden, indem der Programm-Counter des Prozessors einfach in die Routine läuft, die nach jedem Hardwarereset durchlaufen wird. Außerdem gibt es noch den sogenannten Tastaturreset, der entweder im Betriebssystem implementiert ist (Rainbow-TOS: Alternate/Control/Delete) oder durch ein Programm, das vorher installiert werden muß, beim Drücken von bestimmten Tastenkombinationen verursacht wird. Beim Reset per Reset-Taster (und normalerweise auch beim Tastatur-Reset) wird der Prozessor in den Supervisormodus umgeschaltet und der Stackpointer mit dem Inhalt der Speicherstelle $0 sowie der Programm-Counter mit dem der Speicherstelle $4 geladen, die auf die Routine verweist, die normalerweise bei jedem Reset angesprungen wird. Leider sind die bewußten Speicherstellen $0 und $4 ROM-Speicher, und zwar ein Shadow der ersten acht Bytes des eigentlichen ROMs (normalerweise ab $fc0000 zu finden). Man kann sie also nicht per Programm verändern. Deshalb hat ATARI im Reset-Handler eine weitere Funktion eingebaut.

Der Reset-Vektor

Nach Initialisierung des SSP (Supervisor StackPointer) und des PC (ProgramCounter) wird der IPL (Interrupt Priority Level) auf $7 (keine Interrupt-Behandlung) gesetzt und der Befehl RESET ausgeführt, der die RESET-Leitung des Prozessors für 124 Taktzyklen (15 usec) auf LOW setzt, wodurch der Peripherie ein Reset vermittelt wird. Danach wird ein eventuelles Cartridge-Programm (ROM-Modul) ausgeführt und dann der RAM-Speicher konfiguriert (wenn er es nicht mehr sein sollte). Nun wird die Speicherstelle $426 (*resvalid*) geprüft: Enthält sie die „Magic Number" $31415926 (die ersten acht Stellen von PI!), wird der Programmzähler mit dem Inhalt der Adresse $42a (*resvector*) geladen, mit einer Rücksprungadresse im Adreßregister a6. Leider kann mittels dieses Reset-Vektors kein Programm speicherresident gemacht werden, da es absolut unsinnig wäre, zu diesem Zeitpunkt z.B. eine resetfeste RAM-Disk zu installieren, denn wenn man sämtliche Arbeiten des Resethandlers nicht selbst übernehmen will (Boot-Sektor, Harddisk, AUTO-Ordner usw.), muß man nach Ablauf des eigenen Programms wieder in ihn zurückkehren. Nun werden aber die Vektoren neu initialisiert, d.h. eine RAM-Disk würde gar nicht erst aktiv werden. Die ganze Arbeit des Reset-Vektors zu übernehmen, wäre ebenso unsinnig, da man dann entweder illegal programmieren (direkte Sprünge in das ROM des Betriebssystems, was zu Inkompatibilitäten führen würde) oder alles selbst programmieren müßte, was das Rad neu zu erfinden hieße. Außerdem kann es bei Betriebssystemaufrufen nur allzu leicht „bombig" werden, so daß davon auch abzuraten ist. Routinen über den Reset-Vektor sind also nur sinnvoll, wenn sie entweder einen Reset unterbinden sollen oder den Rechner nur kurzzeitig während des Resets beeinflussen. Ansonsten ist er für unsere Zwecke, ein ganzes Programm resident zu machen, ungeeeignet. Also sind resetfeste Programme unmöglich? Nein, denn es gibt noch eine weitere Möglichkeit, in den Programmablauf des Betriebssystems nach bzw. während des Resets einzugreifen.

Wer suchet, der findet

Gesucht wird nämlich eine Möglichkeit, nach der Initialisierung des ganzen Systems samt Hardware in den Programmablauf nach dem Reset einzugreifen. Gefunden habe ich diese Möglichkeit im „ATARI ST Profibuch" (und im reassemblierten Auszug aus meinem Betriebssy-

stem), allerdings ist es nicht leicht gewesen, sie zu realisieren, da dort einige wichtige Punkte nicht berücksichtigt oder weiter ausgeführt werden. Nach dem Booten von der Festplatte und der Ausführung eines evtl. Boot-Sektor-Programms durchsucht das Betriebssystem den Speicher nach einer Speicher-Doppelseite (512 Byte) mit folgenden Eigenschaften:

- Das erste Langwort innerhalb dieser Seite muß auf $12123456 lauten.
- Das zweite Long muß ein Zeiger auf die Doppelseite sein.
- Die Summe aller Wörter dieser Seite muß auf $5678 lauten.

Hat das Betriebssystem eine solche Doppelseite gefunden, verzweigt es in diese Seite (für Insider: mittels jsr, Einsprungadresse ist Doppelseitenadresse+8, Supervisormodus ist an, Register sollten geschützt werden). Die Suche beginnt bei *phystop* ($42e, dazu gleich mehr) und läuft in $200er-Schritten abwärts bis einschließlich $600. Da der Bereich zwischen $800 und $10000 aber vorher gelöscht wird, kommt nur noch $600 in Frage, da die Bereiche darunter Vektoren des Betriebssystems enthalten und der Speicher oberhalb von $10000 von Programmen genutzt wird. Platz ist also da - aber nur für ein Programm. Im Profibuch wird eine allgemeine Lösung beschrieben, die ich ebenfalls eingeschlagen habe. Der eigentliche Programmcode solle oberhalb von *phystop* (s.u.) abgelegt werden, während bei $600 nur ein sog. „Handler" stehen soll. Dieser Handler verwaltet eine Liste, die ab $680 zu finden ist: Sie umfaßt (hier) 32 Einträge von Programmen, die über den Handler aufgerufen werden können. Ist der Eintrag $0, passiert gar nichts, sollten aber Adressen in die Liste eingetragen sein, verzweigt der Handler (wenn er nach dem Reset aufgerufen wird) nacheinander in sie. Auf diese Art und Weise können mehrere Programme nebeneinander im Speicher reset-resident gehalten werden. Doch bevor ich konkret das Verfahren erkläre, muß ich noch einiges über *phystop* und den Trick, die resetfesten Programme oberhalb dieser Adresse abzulegen, sagen.

„Phystop" - über die Grenze

Vorgreifend ist erst einmal eine kleine Erläuterung der Speicherverwaltung im ST notwendig. Bei der Initialisierung des Speichers (nach Anschalten des Rechners) wird festgestellt, wieviel RAM vorhanden ist. Da das eine recht komplizierte Sache ist, wird das nur einmal getan, worauf verschiedene Register gesetzt werden und *memvalid* ($420) auf den Wert $752019f3 sowie memval2 ($43a) auf $237698aa gesetzt werden. Bei jedem Reset wird geprüft, ob diese Werte noch in den Speicherstellen zu finden sind. Ist das nicht der Fall, wird der Speicher neu konfiguriert. Ansonsten wird die alte Konfiguration einfach übernommen (das wäre ein sog. „Warmstart", während bei einer Speicherkonfiguration dasselbe abläuft wie beim Einschalten des Rechners, was Kaltstart genannt wird). Beim Kaltstart wird durch das Ergebnis der Speicherkonfiguration auch die Speicherstelle $42e (*phystop*) beeinflußt: Das Betriebssystem merkt sich in ihr die Speicherhöchstgrenze und stimmt die gesamte Speicherverwaltung des GEMDOS' darauf ab. Bei einem 1040er steht dort zum Beispiel $100000 - das erste Byte nach Ende des physikalischen RAM-Bereiches. Beim Reset als Warmstart wird diese Adresse nicht neu gesetzt und die Speicherverwaltung auf sie abgestimmt. Das heißt konkret, daß die 32 KB Video-RAM direkt unter dieser Höchstgrenze angesetzt werden und der maximale Arbeitsbereich für Programme sich von $f8000 an abwärts erstreckt. Will man nun ein oder mehrere Programme resetfest machen, muß man dafür sorgen, daß sie beim nächsten Programmaufruf nach dem Reset nicht zerstört (z.B. durch Überschreiben) werden, d.h. sie müssen die Zeit nach dem Reset ebenso überleben. Nun hat man zwei Möglichkeiten: Entweder hängt man sich in die GEMDOS-Speicherverwaltung und blockiert so die Vergabe des dem eigenen Programm zugeordneten Speichers, oder, was die einfachere Lösung ist, man setzt *phystop* herab, um dem Betriebssystem einen kleineren Speicher „vorzugaukeln", um anschließend sein Programm oberhalb von *phystop* abzulegen. Da GEMDOS nicht ständig seine Speicherverwaltung nach *phystop* ausrichtet, sondern nur nach einem Reset, muß man mit dem Kopieren bis kurz vor diese Ausrichtung warten. Was ist dazu besser geeignet als der Reset-Vektor?

Das Verfahren

Zunächst wird sichergestellt, daß ein Handler ab $600 zu finden ist (notfalls wird ein eigener installiert). Dann wird eine Routine, die das Verschieben der Hauptroutine besorgt, und die *phystop* herabsetzt, in den Reset-Vektor eingehängt. Bei einem Reset wird *phystop* also herabgesetzt und die Routine oberhalb von *phystop* abgelegt. Voraussetzung dafür ist es, daß die bewußte Hauptroutine vollständig relokatibel ist, d.h. nur PC-relative Adressen und Sprünge verwandt werden. Außerdem ist es wichtig, zu beachten, daß *phystop* nur in $200er-Schritten verändert werden darf, selbst wenn die Routine kürzer ist. Falls *phystop* z.B. nur um $80 herabgesetzt wird, passiert gar nichts mehr, denn dann wird bei einem Reset nicht die Speicher-Doppelseite ab $600 getestet, sondern die ab $980, die ab $780 und vielleicht noch die ab $580, was jedesmal zum Mißlingen der Suche führen muß. Denn das Betriebssystem nimmt *phystop* als Startwert und subtrahiert bei jedem Test stur $200, ohne darauf zu achten, ob *phystop* auf eine gerade Doppelseitenadresse (z.B. $800,$600) zeigt. Also in der Reset-Vektor-Routine darauf achten, daß *phystop* nur auf eine Speicher-Doppelseite mit gerader Seitennummer zeigt, sonst passiert gar nichts. Nachdem sie die Adresse der Hauptroutine in der Liste ab $680 eingetragen und die Prüfsumme berichtigt hat, sollte sich die Routine aus dem Reset-Vektor ausklinken und (wenn keine Nachfolgeroutine per XBRA da ist) wieder in die normale Reset-Routine zurückverzweigen. Dabei ist zu beachten, daß a6 die Rücksprungadresse enthält, wobei bei einer TOS-Version a6 um $24 korrigiert werden muß (lt. Atari ein Tippfehler im Betriebssystem). Diese läuft dann normal ab, bis zu dem Punkt, wo die Doppelseiten-Suche beginnt. Das Betriebssystem findet dann nämlich den Handler ab $600 und verzweigt in ihn. Dieser wiederum ruft die installierten, vor jeglichem Überschreiben geschützten Routinen oberhalb von *phystop*, denengemäß GEMDOS' Speicherverwaltung nun ausgelegt ist, auf. Soviel zur allgemeinen Methode. Jetzt wird's etwas spezieller:

Das Beispielprogramm „Kuckuck!"

Das kleine Beispielprogramm „Kuckuck" demonstriert recht anschaulich, wie man ein Programm auf diese Art und Weise komfortabel reset-resident machen kann. Zunächst testet das Programm anhand seiner Kennung, ob es bereits installiert war. Dazu durchsucht es (falls *resvalid* korrekt ist) die XBRA-Kette im Reset-Vektor nach einem Programm mit der Kennung „KUCK". Ist es dort nicht fündig geworden, testet es, ob bereits ein „Handler" ab $600 installiert ist, indem es genauso wie das Betriebssystem vorgeht. Ist das der Fall, wird die Sprungliste des Handlers ab $680 nach einer Routine durchsucht, die zwei Bytes hinter ihrer Einsprungadresse ebenfalls die Kennung „KUCK" aufweist. Falls eine solche Routine gefunden wurde, bricht das Programm mit der Meldung

„Kuckuck! war bereits installiert!" ab. Wenn überhaupt noch kein Handler installiert war, installiert das Programm seinen eigenen Handler, trägt aber noch keine Adresse ein. Das geschieht erst während des Resets in der im Reset-Vektor eingehängten Routine, zusammen mit der Korrektur der Prüfsumme und dem Verschieben der Hauptroutine. Hat das Programm seine Routine im Reset-Vektor eingehängt sowie den Handler evt. installiert, bleibt es zunächst speicherresident, um auf einen Reset zu warten. Dann passiert genau das, was ich oben bereits beschrieben habe: Die Hauptroutine wird über ein herabgesetztes *phystop* kopiert und die Adresse ab $680 eingetragen sowie die Prüfsumme korrigiert. Die Hauptroutine macht eigentlich nichts anderes als „Kuckuck! [Taste]" auf den Bildschirm zu bringen und dann auf eine Taste zu warten. Ich hätte genauso gut eine leere Routine an diese Stelle schreiben können, da sie eigentlich unsinnig ist, aber zu Demonstrationszwecken sollte die Routine nur einen kurzen Text auf den Bildschirm bringen, der anzeigt, daß das Programm jetzt eben resident ist.

Wie man „Kuckuck!" wieder loswird, außer durch einen Kaltstart bzw. durch das Aus- und wieder Einschalten des Rechners, zeigt das Programm REM_KUCK. Durch dieses Programm wird es möglich, beim gleichzeitigen Einsatz mehrerer resetfester Programme bzw. Routinen EINE herauszunehmen und aus dem Speicher zu entfernen, ohne die anderen Routinen zu beeinträchtigen, und ohne daß „resetfeste Speicherlöcher" entstehen. Es entfernt den installierten Kuckuck nämlich wieder aus dem Speicher, indem es seine Einsprungadresse sucht und *phystop* wieder um „Kuckuck!"s Länge ($200) heraufsetzt. Danach wird alles, was unterhalb von Kuckuck und oberhalb von *phystop* an Routinen im Speicher stand, nach oben verschoben und deren Adressen im Handler ebenfalls korrigiert. Wenn aber die erste (die mit der niedrigsten Einsprungadresse) Routine nicht mit dem momentanen Stand von *phystop* übereinstimmt, bleibt der von Kuckuck! belegte Speicherplatz oberhalb von *phystop* bis zum nächsten Kaltstart bzw. Einschalten ungenutzt. REM_KUCK gibt dann eine entsprechende Fehlermeldung aus. Falls „Kuckuck!" noch nicht im Handler installiert war, sondern nur im Reset-Vektor, wird Kuckuck aus einer eventuellen XBRA-Kette ausgeklinkt bzw. der Reset-Vektor desaktiviert, falls es die einzige Routine war. Der mittels *Ptermres* belegte Speicherblock kann leider nicht wieder freigegeben werden. Jegliche Versuche enden mit GEMDOS-Fehler #40 (falsche Blockadresse, siehe GEMDOS-Funktion #73: *Mfree*). Dieser Speicherblock wird erst wieder beim nächsten Reset frei. Wen es reizt, und wer sich mit der GEMDOS-internen Speicherverwaltung auskennt, der kann ja die Programme zum Entfernen resetfester Routinen um eine Routine erweitern, die eben diesen Speicher wieder freigibt.

Kompatibilität

Wenn man Programme nach diesem Verfahren resident macht, sollte man sich an einheitliche Richtlinien halten, um Fehler zu vermeiden und um zu ermöglichen, daß mehrere Programme nebeneinander resetfest bleiben können. Das heißt konkret:

- einen Handler ab $600 installieren, der alle ab $680 eingetragenen Unterprogramme ausführt
- Steht in der Adressliste des Handlers, die 32 Einträge umfassen sollte, eine Null, so wird mit der nächsten Adresse weitergemacht.
- Der Handler muß sämtliche Register vor dem Aufruf einer Unterroutine schützen, genauso wie er alle benutzten Register restaurieren sollte, bevor er mit „rts" zum Betriebssystem zurückkehrt.
- Installationsroutine in den Reset-Vektor nur per XBRA-Verfahren einhängen
- Die Hauptroutine sollte ebenfalls eine Kennung (wie die XBRA-Kennung) enthalten, um zweimalige Installationen auszuschließen und die Routine wieder ausklinken zu können.
- Darauf achten, daß das resetfeste Programm verschoben werden darf, falls ein vor ihm installiertes Programm entfernt wird.
- In der Sprungliste des Handlers sollten keine Verkettungen vorkommen, da sonst mit „bombigen Resultaten" im Falle einer Verschiebung der Routinen zu rechnen ist. (Adressen werden neu berechnet.)

Wenn sich alle Programmierer, die ihre Programme mittels dieses Verfahrens resetfest machen, an diese Konventionen halten, steht einem reibungslosem Miteinander der verschiedensten resetfesten Programme nichts mehr im Wege. Jedes Programm kann anhand seiner Kennung feststellen, ob es schon installiert ist bzw. wo es steht und sich aus dem Speicher entfernen muß, um sich zu jeder Zeit wieder ausklinken zu können, ohne daß Speicher ungenutzt bleibt (oberhalb von *phystop* entstünden sonst Speicherlöcher). Alle Programme haben uneingeschränkten Zugriff auf alle Register und alle BIOS-, XBIOS- und GEMDOS-Funktionen des Betriebssystems.

Listings

Der Assembler-Source-Text des Hauptprogramms „KUCKUCK!" und des Programmes „REM_KUCK" (zum Entfernen des ersten) sind heftigst dokumentiert, so daß sich eigentlich keine Schwierigkeiten ergeben dürften. Achten Sie beim Assemblieren darauf, daß die resetfeste Routine relokatibel bleibt! Ein BASIC-Lader wäre bei derartigen Programmen, die eigentlich nur zur Veranschaulichung eines „neuen" Verfahrens dienen, unangebracht, da dieses Verfahren nur für den versierten Assembler-Programmierer in Frage kommt. Für diejenigen unter Ihnen, die mit der Sprache Assembler nicht vertraut sind, lohnt sich aber ein Blick auf „Anwendungen" und die Leserservice-Diskette.

Anwendungen

Der Phantasie des Programmierers sind nur wenige Grenzen gesetzt: Zum Beispiel könnte man ein Programm schreiben, daß das Betriebssystem individuell konfiguriert (Druckereinstellung, Modemparameter, Farben, Startauflösung, Bootdevice) oder gar ganze Utilities resetfest halten (RAM-Disk, Drucker-Spooler, Maustreiber, Bildschirmschoner, Virenwächter usw.). Eine „vernünftige" Anwendung eines resetfesten Programmes habe ich bereits realisiert: ein kleines Programm, das die „vergeßliche" GEMDOS-Uhr ständig (auch nach einem Reset) auf dem aktuellen Stand hält, indem es nach einem Reset die Zeit und das Datum aus der IKBD-Uhr in die GEMDOS-Uhr kopiert. So hat man ständig die aktuelle Zeit und das aktuelle Datum. Wenn man sich einmal daran gewöhnt hat, möchte man das Programm nicht mehr missen, zumal jetzt endlich die Datei-Erstellungsdaten stimmen, was sehr vorteilhaft ist, wenn man viel schreibt. Man wundert sich direkt, wieviele Uhren auf einmal richtig gehen. Da das Programm mit einer automatischen Abfrage von Zeit und Datum nach dem Einschalten und diversen Extrafunktionen (deren Routinen aber nicht resident bleiben) zu lang für einen normalen Artikel geworden ist, finden Sie es, zusammen mit dem ausführlich dokumentiertem Quelltext in Assembler, auf der Leserservice-Diskette. Das Programm zum schonenden Entfernen der resetfesten Routinen fehlt natürlich auch nicht.

Roland Nitz

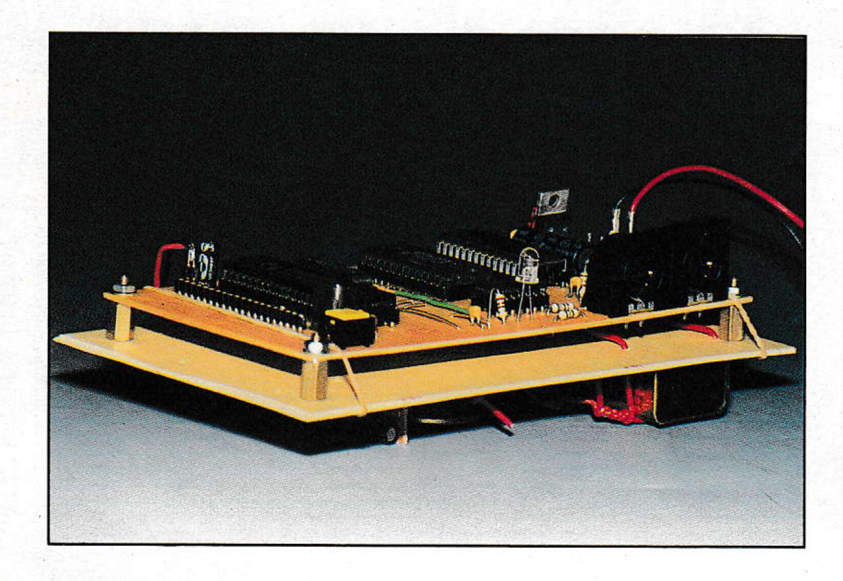
Literatur:
ATARI ST Profibuch, Jankowski/Reschke/Rabich, SYBEX, ISBN 3-88745-563-0

```
 1: ' ***** Test.1  ***********
 2: ' ** Beispielprogramm *****
 3: ' ** zum GFA Bas-sembler **
 4: ' ** K.-D. Litteck ********
 5: ' ** Juli 1991 ************
 6: ' ** in GFA-Basic 3.5 ****
 7: '
 8: '
 9: ' Variablen Deklarieren ****
10: ~FRE(0)
11: RESERVE 15000  ! Speicher zurückgeben **
12: CLS
13: anfram%=HIMEM+100  ! Anfang freies RAM *
14: bildram%=LPEEK(&H44E) ! Ende freies RAM
15: ' Speicher auf einen durch 4 teilbaren
16: ' Wert
17: anzb%=(bildram%-anfram%)/4*4
18: '
19: PRINT AT(5,1);"Es werden "+STR$(anzb%/4)
20:       +" Longwords getestet"
21: ' Neue Anfangsadresse **
22: anfram%=bildram%-anzb%
23: '
24: ' Der Testwert ***
25: testwert%=&HFFFF0000
26: t=TIMER
27: fehler%=0
28: adr%=anfram%
29: ' Speicher beschreiben ***
30: GOSUB write(adr%,anzb%/4,testwert%)
31: '
32: ' Kontrollesen ***
33: GOSUB read(adr%,anzb%/4,testwert%,*fehler)
34: GOSUB zeit   ! Zeit anzeigen ***
35: PRINT AT(5,5);"Fehler = "+STR$(fehler%)
36: ALERT 1,"Programm beendet",1," OK ",a|
37: END
38: '
39: ' Zeit berechnen ***
40: PROCEDURE zeit
41:   t%=(TIMER-t)/200  ! Zeit in Sekunden *
42:   h%=t%/3600   ! Stunden ***
43:   t%=t%-(h%*3600)  ! Stunden abziehen **
44:   m%=t%/60  ! Minuten ***
45:   t%=t%-(m%*60)  ! Minuten abziehen ***
46:  ' Die nächsten 5 Zeilen sind 1 Befehl *
47:   t$=LEFT$("00",2-LEN(STR$(h%)))+STR$(h%)
48:      +":"+LEFT$("00",2-LEN(STR$(m%)))
49:      +STR$(m%)+":"
50:      +LEFT$("00",2-LEN(STR$(t%)))
51:      +STR$(t%)
52:   PRINT AT(5,3);"Zeitdauer = "+t$
53: RETURN
54: '
55: PROCEDURE write(adr%,anzb%,testwert%)
56:   $X write  ! Assemblerroutine ***
57:  ' Dies wird vom Compiler ignoriert **
58:   FOR i%=1 TO anzb%
59:     LONG{adr%}=testwert%
60:     ADD adr%,4
61:   NEXT i%
62: RETURN
63: '
64: PROCEDURE read(adr%,anzb%,testwert%,fehler%)
65:   $X read  ! Assemblerroutine ***
66:  ' Wie bei write ****
67:   FOR i%=1 TO anzb%
68:     IF testwert%<>LONG{adr%}
69:       INC fehler%
70:     ENDIF
71:     ADD adr%,4
72:   NEXT i%
73: RETURN
```

Listing 1

```
 1: ; OBJECT.O
 2: ; Unterprogramm für GFA-Bas-sembler
 3: ; mit GFA-Assembler 1.5
 4: ; K.-D. Litteck  Juni 1991
 5:
 6:
 7: ; Labels als global deklarieren
 8:    .GLOBL write
 9:    .GLOBL read
10:
11:
12:    .TEXT
13:
14:
15: ;Unterroutine write
16: write:
17:
18: ; Testwert vom Stack holen
19:    move.l   4(sp),d0
20: ; Anzahl der Longwords vom Stack
21:    move.l   8(sp),d1
22: ; Startadresse vom Stack
23:    movea.l  12(sp),a0
24:
25:
26: long_t:
27: ; Testwert in Speicher
28:    move.l  d0,(a0)+
29: ; Zähler dekrementieren
30:    subq.l  #1,d1
31: ; Ist Zähler 0 ?
32:    bne.s   long_t
33:
34: ; Rücksprung zum Basic-Programm
35:    rts
36:
37:
38:
39: ; Unterroutine read
40:
41:
42: read:
43:
44: ;adresse von fehler%
45:   movea.l 4(sp),a1
46:   move.l  8(sp),d0  ;testwert%
47:   move.l  12(sp),d1 ;anz%
48:   movea.l 16(sp),a0 ;adr%
49:
50: ; d5 als Fehlerzähler löschen
51:   moveq.l #0,d5
52:
53: long:
54:   cmp.l   (a0)+,d0  ; Vergleich
55: ; Bei Fehler kein Sprung
56:   beq.s   weiter
57:
58:   addq.l  #1,d5     ; Fehler erhöhen
59:
60: weiter:
61:   subq.l  #1,d1     ; Zähler dekrement
62:   bne.s   long      ; Zähler 0 ?
63:
64:
65: ; Wert des Fehlerzählers zurück
66: ; in die Basic-Variable fehler%
67:   move.l  d5,(a1)
68:
69:
70:   rts
71:
72: ; Falls im GFA-Basic Programm noch
73: ; mehr Assembler-Routinen verwendet
74: ; werden, so müßen diese hier folgen,
75: ; da der GFA-Basic Linker nur eine
76: ; Objectdatei verarbeiten kann.
77:
78:
79:   .END
```

Listing 2



MIDI8031

Mikro-Controller-Entwicklungssystem

Nachdem sich der erste Teil dieser Serie mehr dem Handwerklichen (sprich Hardware) gewidmet hat, geht es nun ans Künstlerische: die Software. Das komplette Entwicklungssystem für die komfortable Programmentwicklung befindet sich auf einer PD-Disk, die Sie im Rahmen der ST-Computer PD, oder zusammen mit dem Komplett-Bausatz (Adresse am Schluß dieses Artikels) bestellen können. Natürlich können Ihnen diese paar Seiten nicht alle Kentnisse über die Programmierung des Mikro-Controllers vermitteln. Aber in jedem Fall werden sie Ihnen einen guten Überblick bieten, und einige interessante Anregungen sind selbstverständlich auch dabei.

Teil 2

In der Hardware wurde der Mikro-Controller 80C31 verwendet. Er ist, wie schon im ersten Teil angedeutet, vollständig softwarekompatibel mit dem Vater der 80x1x-Familie, dem 8031. Schon zum Zeitpunkt der Entwicklung des 8031 (im Jahre 1980) war klar, daß weitere Familienmitglieder folgen würden. So zum Beispiel der in Europa weit verbreitete Mikro-Controller 80515 von Siemens: gegenüber dem 8031 besitzt er unter anderem 8 schnelle 8-Bit A/D-Wandler, mehr RAM, mehr Ports, mehr Timer etc. Trotzdem können alle diese zusätzlichen Funktionen mit jedem Standard-8031-Assembler genutzt werden (insbesondere auch mit dem MIDI8031-Entwicklungssystem).

Der 8031 selbst weist die folgenden Leistungsmerkmale auf:

- 128 Bytes internes RAM
- 64KB ROM oder EPROM adressierbar
- 64KB RAM adressierbar
- serielle Schnittstelle
- 16 bidirektionale Portpins
- 2 16-Bit-Timer/Zähler
- 5 verschiedene Interrupts

Adreßbereiche

Im Gegensatz zu anderen Prozessoren, sind beim 8031 RAM und ROM/EPROM getrennt. Dadurch vergrößert sich der gesamte Adreßbereich auf 128KB. Leider kann er aber normalerweise nur Programmbefehle im ROM/EPROM-Bereich ausführen. Um auch Programme in der Entwicklungsphase im RAM der MIDI8031-Hardware ablaufen lassen zu können, enthält MIDI8031 ein extra Gatter. Es sorgt dafür, daß bei bei allen Adressen über $8000 der Zugriff immer im RAM erfolgt! Auf dem Chip selbst befinden sich ebenfalls 256 adressierbare Bytes, wovon die

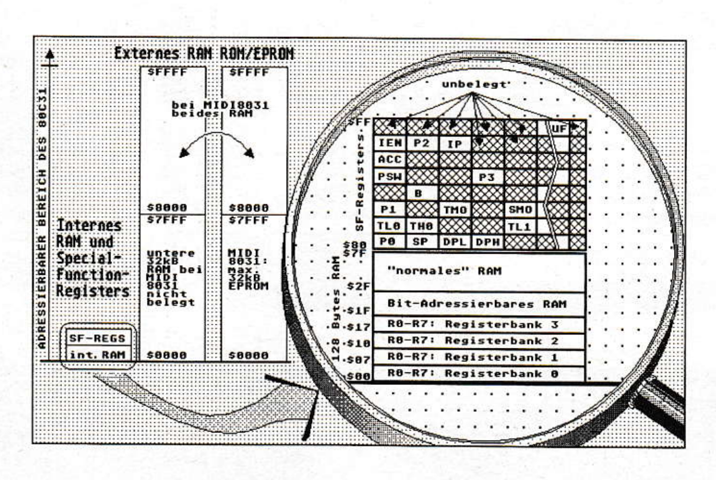


Bild 1: Im 8031 gibt es drei adressierbare Bereiche.

unteren 128 das interne RAM darstellen. Die internen Adressen 128 bis 255 werden als 'Special-Function-Registers' (SF-Register) bezeichnet. Wie Sie Bild 1 entnehmen können, sind auf dem 8031 nur wenige der SF-Register belegt. Die freien Plätze sind den Verwandten des 8031 vorbehalten. Wahrscheinlich ahnen Sie es nun schon: Bei verwandten Mikro-Controller-Typen genügt es, die zusätzlichen SF-Register im Programm-Listing zu benennen. Jedes SF-Register hat einen Namen (zum Beispiel 'P1'). Um ihre Adressen müssen Sie sich daher beim Programmieren nicht im geringsten kümmern: das macht der Assembler. Auf jedes SF-Register kann also direkt per Namen zugegriffen werden.

Obwohl es in Bild 1 den Anschein hat, als ob alle SF-Register einträchtig nebeneinander lägen, dürfen Sie sich davon nicht täuschen lassen: Manche lassen sich lesen und beschreiben (wie etwa 'B'), andere lassen sich nur lesen oder beschreiben, bei wieder anderen können Zugriffe darauf zu 'Nebeneffekten' führen, einige dürfen überhaupt nicht verwendet werden. Die detaillierte Beschreibung der einzelnen SF-Register würde den Rahmen dieser Serie sprengen. Beachten Sie dazu den Buchverweis am Ende diesen Teils der Serie.

Das interne RAM des 8031 ist mit 128 Bytes so groß, daß bei einfachen Anwendungsfällen sogar auf das externe RAM verzichtet werden kann (sowieso wird das externe RAM im großen und ganzen etwas 'stiefmütterlich' behandelt). In Bild 1 fallen im internen RAM die 4 Registerbänke R0-R7 auf: Die Register R0-R7 werden normalerweise zum Zählen, Indizieren, Rechnen verwendet. Mit einem einzigen Befehl kann bei Bedarf schnell zwischen den 4 Bänken hin- und hergeschaltet werden. Ein Anwendungsfall wären zum Beispiel 4 verschiedene, gleichzeitige Interrupts, von denen jeder seine eigene Bank verwendet.

Der zweite Block im internen RAM in Bild 1 ist als 'Bit-adressierbares RAM' bezeichnet: Da Mikro-Controller auch speziell für Steuerungszwecke entwickelt worden sind, treten oft binäre Zustände auf (etwa: 1 = Motor an, 0 = Motor aus). Also lassen sich 8 binäre Variablen in ein Byte packen. Insgesamt kann der 8031 256 verschieden Bits adressieren. Davon befinden sich 128 im 'Bit-adressierbaren RAM', die restlichen sind auf die SF-Register verteilt. Es kann nur auf einige der SF-Register bitweise zugegriffen werden. Diese sind in Bild 2 mit einem Stern (*) markiert. Bit-Adressen werden im 8031-Sourcecode durch Punkte gekennzeichnet: so bezeichnet etwa 'ACC.7' das 7. Bit von ACC, '$1F.0' greift auf die

Die Special-Function-Registers des 80C31

Register		Beschreibung
P1	*	8 bidirektionale Portpins
P0,P2	*	über diese Ports laufen Daten und Adressen
P3	*	8 bidirektionale Portpins, mit zus. Funktionen (Schnittstellen..)
IP	*	Einstellung der Priorität der 7 Interrupts
PSW	*	Programm Status Wort: Bit 7-0: C/AC/F0/RS0/RS1/OV/-/P
ACC	*	Der Akkumulator ist als SF-Register realisiert
B	*	Dieses Register wird für Multiplikation u. Division benötigt
SP		Stackpointer (Der Stack liegt im internen RAM)
DPL,DPH		Data-Pointer DPTR, dient zum Zugriff auf externes RAM/EPROM
TCON TMOD		Der 80C31 besitzt 2 Timer, die sehr flexibel programmiert werden können
TL0,TL1 TH0,TH1		Vorteiler und Zählregister für die beiden Timer
PCON		Um Strom zu sparen besitzt der 80C31 einige Mechanismen...
SBUF		Datenbytes von und zur seriellen Schnittstelle
IE		Maskenbits der Interrupts

(*): Register ist Bitadressierbar

Bild 2: Der 8031 verfügt über eine Reihe von Spezialregistern.

niedrigste mögliche Bit-Adresse im RAM zu.

Das restliche interne RAM hat keine besonderen Eigenschaften. Bleibt nur noch, darauf hinzuweisen, daß sich beim 8031 der Stack ebenfalls im internen RAM befindet. Auf dem Stack werden hauptsächlich Rücksprungadressen von Unterprogrammen und Interrupts gespeichert. Wenn also in einem Programm der Stack verwendet wird, muß für ihn ebenfalls genügend internes RAM reserviert bleiben.

Die Befehle

Insgesamt kennen die Mikro-Controller der 80x1x-Familie genau 255 Befehle [einer ($A5) ist nicht definiert]. Die meisten Befehle werden von einem mit 12MHz getaktetem Mikro-Controller in nur 1 Mikrosekunde abgearbeitet, für eine 8*8-Bit-Multiplikation oder eine 16/8-Bit-Divison benötigt er nur 4 Mikrosekunden. Für fast alle arithmetischen Berechnungen wird, wie auf anderen Prozessoren auch, ein Akkumulatorregister (Akku) verwendet ('CPL A'). Der Akku hat aber auch eine SF-Adresse! Das heißt, auf dieses Register kann auf 2 Arten zugegriffen werden! Ein ähnlicher Fall liegt beim Carry-Bit vor: Das Carry-Bit wird gesetzt, wenn zum Beispiel bei Byte-Additionen ein Übertrag am höchsten Bit entsteht. Auf das Carry-Bit kann als Bit-Adresse PSW.7 (z. Bsp 'CLR PSW.7') und über Assembler-Befehle (wie z.B. 'CLR C' zugegriffen werden. Der Unterschied besteht lediglich darin, daß die erste Version ein Byte mehr Code benötigt.

Im großen und ganzen kann man die Assembler-Befehle des 8031 in 4 Gruppen einteilen:

- Befehle zur Datenübertragung: Etwas gewöhnungsbedürftig ist die Syntax des 'MOV'-Befehls: MOV [Ziel],[Quelle] (die Schreibweise beim 68000-Assembler ist genau umgekehrt). Also 'MOV A,#100' würde den Wert 100 in den Akku laden. Alle 'MOV'-Befehle beziehen sich auf das interne RAM. Sollen Daten aus dem externen RAM oder vom ROM/EPROM angesprochen werden, gibt es dazu die Befehle 'MOVX' (externes RAM) und 'MOVC' (ROM/EPROM). Meistens wird dabei das SF-Register 'DPTR' mitbenötigt, das dann eine 16-Bit-Basisadresse enthält.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
00	NOP	AJMP a11	LJMP a16	RR A	INC A	INC d	INC @R0	INC @R1	INC R0	INC R1	INC R2	INC R3	INC R4	INC R5	INC R6	INC R7
10	JBC b,ar	ACALL a11	LCALL a16	RRC A	DEC A	DEC d	DEC @R0	DEC @R1	DEC R0	DEC R1	DEC R2	DEC R3	DEC R4	DEC R5	DEC R6	DEC R7
20	JB b,ar	AJMP a11	RET	RL A	ADD A,#m8	ADD A,d	ADD A,@R0	ADD A,@R1	ADD A,R0	ADD A,R1	ADD A,R2	ADD A,R3	ADD A,R4	ADD A,R5	ADD A,R6	ADD A,R7
30	JNB b,ar	ACALL a11	RETI	RLC A	ADDC A,#m8	ADDC A,d	ADDC A,@R0	ADDC A,@R1	ADDC A,R0	ADDC A,R1	ADDC A,R2	ADDC A,R3	ADDC A,R4	ADDC A,R5	ADDC A,R6	ADDC A,R7
40	JC ar	AJMP a11	ORL d,A	ORL d,#m8	ORL A,#m8	ORL A,d	ORL A,@R0	ORL A,@R1	ORL A,R0	ORL A,R1	ORL A,R2	ORL A,R3	ORL A,R4	ORL A,R5	ORL A,R6	ORL A,R7
50	JNC ar	ACALL a11	ANL d,A	ANL d,#m8	ANL A,#m8	ANL A,d	ANL A,@R0	ANL A,@R1	ANL A,R0	ANL A,R1	ANL A,R2	ANL A,R3	ANL A,R4	ANL A,R5	ANL A,R6	ANL A,R7
60	JZ ar	AJMP a11	XRL d,A	XRL d,#m8	XRL A,#m8	XRL A,d	XRL A,@R0	XRL A,@R1	XRL A,R0	XRL A,R1	XRL A,R2	XRL A,R3	XRL A,R4	XRL A,R5	XRL A,R6	XRL A,R7
70	JNZ ar	ACALL a11	ORL C,b	JMP @A+DPTR	MOV A,#m8	MOV d,#m8	MOV @R0,#m8	MOV @R1,#m8	MOV R0,#m8	MOV R1,#m8	MOV R2,#m8	MOV R3,#m8	MOV R4,#m8	MOV R5,#m8	MOV R6,#m8	MOV R7,#m8
80	SJMP ar	AJMP a11	ANL C,b	MOVC A,@A+PC	DIV AB	MOV d,d	MOV d,@R0	MOV d,@R1	MOV d,R0	MOV d,R1	MOV d,R2	MOV d,R3	MOV d,R4	MOV d,R5	MOV d,R6	MOV d,R7
90	MOV DPTR,#m16	ACALL a11	MOV b,C	MOVC A,@A+DPTR	SUBB A,#m8	SUBB A,d	SUBB A,@R0	SUBB A,@R1	SUBB A,R0	SUBB A,R1	SUBB A,R2	SUBB A,R3	SUBB A,R4	SUBB A,R5	SUBB A,R6	SUBB A,R7
A0	ORL C,/b	AJMP a11	MOV C,b	INC DPTR	MUL AB	ILLEGAL	MOV @R0,d	MOV @R1,d	MOV R0,d	MOV R1,d	MOV R2,d	MOV R3,d	MOV R4,d	MOV R5,d	MOV R6,d	MOV R7,d
B0	ANL C,/b	ACALL a11	CPL b	CPL C	CJNE A,#m8,ar	CJNE A,d,ar	CJNE @R0,#m8,ar	CJNE @R1,#m8,ar	CJNE R0,#m8,ar	CJNE R1,#m8,ar	CJNE R2,#m8,ar	CJNE R3,#m8,ar	CJNE R4,#m8,ar	CJNE R5,#m8,ar	CJNE R6,#m8,ar	CJNE R7,#m8,ar
C0	PUSH d	AJMP a11	CLR b	CLR C	SWAP A	XCH A,d	XCH A,@R0	XCH A,@R1	XCH A,R0	XCH A,R1	XCH A,R2	XCH A,R3	XCH A,R4	XCH A,R5	XCH A,R6	XCH A,R7
D0	POP d	ACALL a11	SETB b	SETB C	DA A	DJNZ d,ar	XCHD A,@R0	XCHD A,@R1	DJNZ R0,ar	DJNZ R1,ar	DJNZ R2,ar	DJNZ R3,ar	DJNZ R4,ar	DJNZ R5,ar	DJNZ R6,ar	DJNZ R7,ar
E0	MOVX A,@DPTR	AJMP a11	MOVX A,@R0	MOVX A,@R1	CLR A	MOV A,d	MOV A,@R0	MOV A,@R1	MOV A,R0	MOV A,R1	MOV A,R2	MOV A,R3	MOV A,R4	MOV A,R5	MOV A,R6	MOV A,R7
F0	MOVX @DPTR,A	ACALL a11	MOVX @R0,A	MOVX @R1,A	CPL A	MOV d,A	MOV @R0,A	MOV @R1,A	MOV R0,A	MOV R1,A	MOV R2,A	MOV R3,A	MOV R4,A	MOV R5,A	MOV R6,A	MOV R7,A

MNEMONICS (C) INTEL CORPORATION 1980

Bild 3: Alle Mnemonics der 80x1x-Familie. Die kleingeschriebenen Teile (etwa m8, a11, d) kennzeichnen die Adressierungsart.

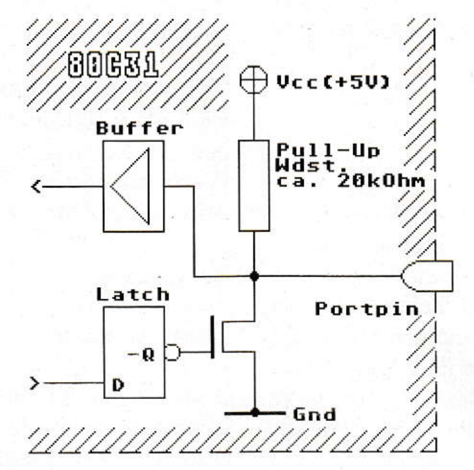
- arithmetische Befehle: Addition, Subtraktion etc., wie sie auf jedem Prozessor vorhanden sind. Der 8031 unterstützt zum Beispiel auch BCD-Berechnungen (das sind Berechnungen im Dezimalsystem).
- logische und boolsche Befehle: Logische Befehle sind beispielsweise Oder-Verknüpfungen oder Bit-Rotationen. Allerdings gibt es eine ganze Reihe von Befehlen, die nur jeweils 2 Bits miteinander verknüpfen, was für die oben erwähnten Steuerungsaufgaben von großem Vorteil sein kann.
- Steuerbefehle: Der 8031 kennt eine Reihe ziemlich effektiver bedingter Sprungbefehle. Schleifen lassen sich ähnlich einfach programmieren wie auf dem 68000: Der Schleifenzähler wird vom Sprungbefehl gleich mitverwaltet. Als Besonderheit kann der 8031 auch auf Bit-Bedingungen hin springen, beispielsweise einer gedrückten Taste an einem Portpin.

Die Adressierungsarten im einzelnen (aus Bild 3): 'm16' ist eine Wort-Konstante, 'm8' eine Byte-Konstante, 'd' eine direkte Byte-Adresse (für interne Adressierung), 'b' ist eine der 256 Bit-Adressen, '@' ist das Kennzeichen für indirekte Adessierung. Sprünge können über Byte-Distanz 'ar', in einem 2-KB Bereich 'a11' oder auf eine Wort-Adresse 'a16' erfolgen.

Da die eigentliche Domäne der Mikro-Controller vor allem der Einsatz bei Steuerungsaufgaben ist, soll diese kurze Erläuterung des 8031-Befehlssatzes genügen, da bei solchen Anwendungen andere Punkte mindestens ebenso wichtig sind. Zusammenfassend kann man sagen, daß der 8031 einen ausgewogenen, schnellen und auch sehr leicht erlernbaren Befehlssatz besitzt. Mit Sicherheit werden Sie bei der Programmierung eigener Anwendungen kaum Schwierigkeiten haben.

Die Ports

Eine weitere wichtige Sache bei Mikro-Controllern sind die Ports. Da jedes zusätzliche IC bei Mikro-Controller-Schaltungen die Kosten erhöht, wurden die Ports sehr universell und flexibel gehalten. Die Arbeitsrichtung jedes einzelnen Portpins ist frei wählbar (bidirektional). Einige Portpins besitzen zudem Mehrfachfunktionen, wie Sie auch dem Schaltplan in der vorigen Ausgabe entnehmen können: So kann etwa das Portpin P3.4 auch zum Zählen von Impulsen verwendet werden, indem einige SF-Register mit anderen Werten beschrieben werden. Für den 'einfachen' Gebrauch der maximal 14 nutzbaren Portpins von MIDI8031 (Sie können auch alle 16 Portpins nutzen, dann aber können nur Programme im EPROM ablaufen, das RAM muß entfernt werden) gilt das stark vereinfachte Modell der Schaltung eines Portpins nach Bild 4. Einfache Ein- und Ausgabeeinheiten können fast direkt an das jeweilige Pin angeschlossen werden. Nach einem Reset des 80C31 ist der Feldeffekt-Transistor (FET) zwischen Pin und Masse gesperrt, am Portpin wird die Spannung Vcc (+5V) gemessen. Wird der Port mit Null beschrieben, leitet der FET, und das Portpin geht fast auf Massepegel. Das Latch hat die Aufgabe, den Port-Zustand zwischenzuspeichern. Der FET kann einen Strom von einigen Milliampère (kurzzeitig bis zu etwa 20 Milliampère) aufnehmen, was zum Beispiel für eine LED problemlos reicht. Genauso einfach ist der Anschluß eines Schalters oder einer Taste, nur wird diese zwischen Portpin und Masse gelegt. Es ist allerdings wichtig zu wissen, daß bei Abfragen des Ports das Latch vorher mit Eins beschrieben werden muß, damit der FET sperrt. Bei Bild 4 handelt es sich, wie bereits erwähnt, um ein sehr einfaches Modell. In Wirklichkeit sind noch etliche weitere FETs in der Schaltung enthalten, zum Beispiel um bei Schreibzugriffen auf den Port steilflankige Signale zu erhalten. Bei Anschluß des Schalters sollte daher der Schutzwiderstand von 150 Ω eingebaut werden. Er kann entfallen, wenn Sie sich sicher sind, daß bei geschlossenem Schalter der Port niemals mit einer Eins beschrieben wird.



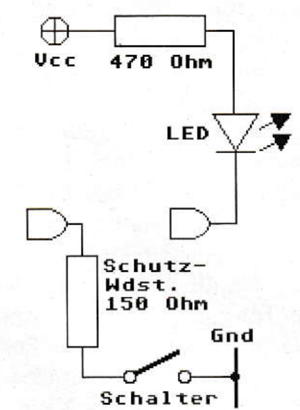


Bild 4: Die Schaltung der Ports des 80C31 stark vereinfacht

In vielen Anwendungsbereichen werden analoge Spannungen benötigt (das könnte zum Beispiel die Fahrspannung Ihrer Modelleisenbahn sein). Zur Erzeugung analoger Spannungen mit einem 80C31 benötigen Sie lediglich ein Portpin. Per Software erzeugt der 80C31 ein sogenanntes pulsweitemoduliertes Signal (PWM). Die Frequenz der Impulse ist dabei konstant, es ändert sich lediglich ihre Breite. Das PWM-Signal wird durch die beiden Widerstände und den Kondensator geglättet. Allerdings ist diese sehr einfache Schaltung nicht besonders linear, was sich aber mit etwas Software korrigieren ließe. Ein einfacher Analog-Digital-Wandler kann nach dem gleichen, aber genau umgekehrten Schema gebaut werden: Mit einem Multivibrator wird ein rechteckförmiges Signal erzeugt und auf das Portpin geschaltet. Die Software kann nun die Breite der Impulse des Signals messen. Es gibt sogar spezielle (preiswerte) ICs, die mit hoher Linearität Spannungen in Frequenzen umsetzen (wie etwa den 74HC4046). Die Genauigkeit der Messung ist verblüffend: bei 200 Messungen pro Sekunde kann der 80C31 das Signal mit bis zu 12 Bits auflösen! In dem am

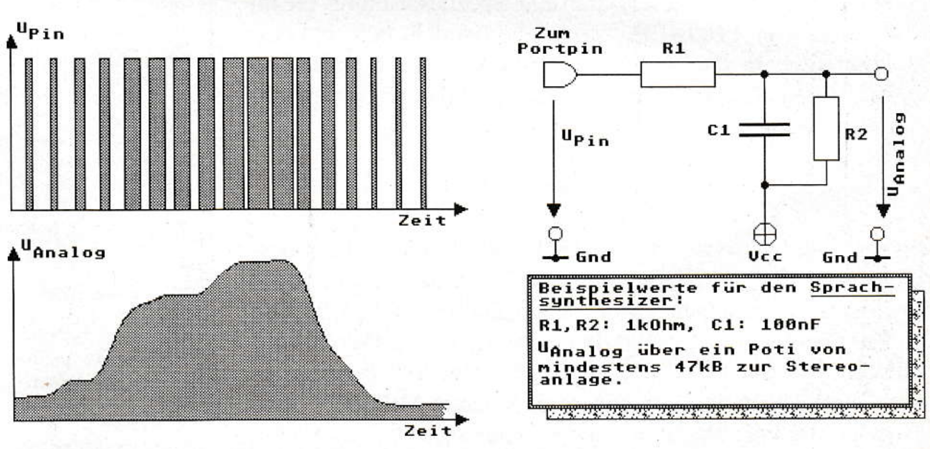


Bild 5: Mit wenigen Bauteilen lassen sich analoge Spannungen erzeugen.

Schluß dieses Artikels genannten Buch finden Sie einige gute Schaltungen rund um den 74HC4046.

Demo-Listing

Um Ihnen die Programmierung von 80x1x-Mikro-Controllern zu demonstrieren, ist auf dieser Seite ein Listing in 8031-Assembler abgebildet. Es wurde mit dem Public-Domain- Entwicklungssystem geschrieben. Das Programm gibt im Morsealphabet einen Text aus, der im Listing in den letzten beiden Zeilen steht. Der Text wird optisch über die LED auf der Platine von MIDI8031 und akustisch als Tonsignal über das Portpin P1.0 ausgegeben. Um auch die einfache Verwendung eines Portpins als Eingang zu zeigen, läßt sich mit einer Taste zwischen P3.3 und GND die Tonhöhe des Morsesignals ändern. Natürlich können Sie das Programm erst exakt verstehen, wenn Sie sich etwas in die 8031-Programmierung eingearbeitet haben. Der Sinn des Listings liegt vielmehr darin, Ihnen zu zeigen, daß sich auch Mikro-Controller übersichtlich und effektiv programmieren lassen. Die vielen nützlichen Direktiven des Assemblers erleichtern die Programmentwicklung zusätzlich. Vom Editor des Entwicklungssystem aus läßt sich das Programm mit nur 2 Tastendrücken automatisch assemblieren und wahlweise starten oder debuggen. Es soll noch einmal ausdrücklich darauf hingewiesen werden, daß es sich beim Debugger des Entwicklungssystems um einen echten Source-Level-Debugger handelt! Selbstverständlich liegt dem Entwicklungssystem auch eine ausführliche Anleitung bei, sowie eine benutzerfreundliche Shell, Disassembler, Hardware-Testprogramme, etliche Demos und noch vieles mehr.

Ein 8031-Sprachsynthesizer

Als „Appetithappen" soll eines der Demoprogramme kurz vorgestellt werden: der Sprachsynthesizer 'PHONEM'. Durch ein kompliziertes mathematisches Verfahren kann man aus digitalisierten Sprachsignalen einfache „Grundbausteine" menschlicher Sprache isolieren. Diese Grundbausteine lassen sich bei nur geringem Speicherverbrauch in ein EPROM brennen. In einem 32KB-EPROM haben dabei problemlos Sprachdaten für mehrere Minuten Platz. Jeder normale 8031 ist nun schnell genug, das sehr gut verständliche Sprachsignal in Echtzeit wieder zu synthetisieren! Das Sprachsignal kann als PWM-Signal an einem Portpin abgenommen werden (zum Beispiel mit der Schaltung nach Bild 5). Die Anwendungsmöglichkeiten dieser fast reinen Software-Lösung sind enorm: Informationssysteme, Alarmanlagen, sprechende Meßgeräte... Außer dem Sourcecode von 'PHONEM' für die MIDI8031-Hardware befinden sich auf der Entwicklungssystem-Disk die umfangreiche Software zur Sprachanalyse mit einer speziellen Ankopplung an MIDI8031 sowie diverse Demodateien zur Sprachsynthese. Durch eine Spezialschaltung, die im Sourcecode von 'PHONEM' beschrieben ist, läßt sich ein Lautsprecher direkt in den Digital-Analog-Wandler mit einbauen, so daß nicht einmal mehr ein zusätzlicher Verstärker für das Sprachsignal notwendig wird!

Vorschau

Im nächsten und letzten Teil des MIDI8031-Mikro-Controller-Projekts werden Sie eine Schaltung finden, mit der jedes Portpin bis zu 20 Ampere schalten kann: den MIDI8031-Powerport. Um die Programmierung der 8031-Interrupts zu demonstrieren, wird MIDI8031 über den MIDI8031-Powerport gleichzeitig zwei voneinander unabhängige Schrittmotoren steuern. MIDI8031 wird dabei die Befehle ausführen, die es von einem GFA-BASIC-Programm erhält.

Service

Wie auch schon im letzten Teil erwähnt: Die MIDI8031-Hardware gibt es als Komplett-Bausatz, inklusive gebranntem EPROM und Entwicklungssystem-Disk. Sie können ihn für DM 85.- (Verrechnungsscheck), oder DM 89,- (Nachnahme) unter der Adresse des Autors bestellen:

Jürgen Piscol
Rastatter Str. 144
7500 Karlsruhe 51

Besteller des Bausatzes erwerben gleichzeitig das Recht, für MIDI8031 geeignete EPROMs zum Selbstkostenpreis brennen zu lassen! Wie das geht, steht in der Anleitung zum Entwicklungssystem.

Literaturempfehlung:

- Das Mikro-Controller-Kochbuch/Andreas Roth; IWT-Verlag 1989, Vaterstetten; ISBN 3-88322-225-9; etwa 58,- DM

```
 1: ; ***********************************************
 2: ; * MIDI8051 - Mikrocontroller Entwicklungsboard
 3: ; * fuer ATARI ST/STE
 4: ; *     (c)1992 by MAXON-Computer
 5: ; * Autor: Jürgen Piscol
 6: ; * MORSE: Diese kleine Demo sendet einen Text im
 7: ; *        Morsealphabet. Das Signal wird auf der
 8: ; *        eingebauten LED (optisch) und und am
 9: ; *        Port P1.0 als Tonsignal ausgegeben.
10: ; *        Mit einer Taste zwischen P3.3 und GND
11: ; *        laesst sich die Morsetonhoehe aendern.
12: ; *
13: ; ***********************************************
14:
15:  .registers reg51.inc; 8031-Register-Defs.
16:
17: ; * Konstanten: Morsetempo und Tonhoehe:
18: tonh_o = 200                          ; Die orig. Werte
19: speed_o = 200
20:
21: ; * Variablen (im internen RAM)
22:
23:                  .var_org $30
24:
25: tonh:   .ds.b 1                       ; 1 Byte fuer tonh
26: speed:  .ds.b 1                       ; 1 Byte fuer speed
27: stack:                                ; darueber ist Stack
28:
29:  .text_org $8000              ; RAM Entwicklungsboards
30:
31: ; * Hier geht's los:
32: go_0:
33:  mov SP,#stack             ; Stack ueber Vars.
34:  mov tonh,#tonh_o          ; Variablen init.
35:  mov speed,#speed_o        ; Originalpeed
36:
37: go:
38:  mov DPTR,#text                   ; Auf den Text zeigen
39:
40: again:
41:  movx A,@DPTR              ; Zeich. @DPTR im XRAM
42:  inc DPTR                  ; DPTR auf naechstes Byte
43:  jz go                     ; '0': Wieder von vorne
44:
45:  jb P3.3,ton_ok            ; Schalter am Port gedr.?
46:  inc speed                 ; Ton hoeher, damit aber
47:  dec tonh                  ; wg. Tempo konst.: Speed dekr.
48:  mov A,#'e'                ; ein 'e' ausgeben (.)
49:  mov DPTR,#text               ; und wieder von vorne...
50: ton_ok:
51:
52:  cjne A,#' ',was
53:
54:  mov R3,#16                    ; Space: Laengere Pause
55:  acall pause
56:  sjmp again                    ; und von vorne
57:
58: was:                           ; Es gibt was zu piepsen
59:  acall holen                   ; Daten zum Buchst. holen
```

→

```
 1: ' ***** Test.1  ***********
 2: ' ** Beispielprogramm *****
 3: ' ** zum GFA Bas-sembler **
 4: ' ** K.-D. Litteck ********
 5: ' ** Juli 1991 ************
 6: ' ** in GFA-Basic 3.5 ****
 7: '
 8: '
 9: ' Variablen Deklarieren ****
10: ~FRE(0)
11: RESERVE 15000  ! Speicher zurückgeben **
12: CLS
13: anfram%=HIMEM+100  ! Anfang freies RAM *
14: bildram%=LPEEK(&H44E) ! Ende freies RAM
15: ' Speicher auf einen durch 4 teilbaren
16: ' Wert
17: anzb%=(bildram%-anfram%)/4*4
18: '
19: PRINT AT(5,1);"Es werden "+STR$(anzb%/4)
20:       +" Longwords getestet"
21: ' Neue Anfangsadresse **
22: anfram%=bildram%-anzb%
23: '
24: ' Der Testwert ***
25: testwert%=&HFFFF0000
26: t=TIMER
27: fehler%=0
28: adr%=anfram%
29: ' Speicher beschreiben ***
30: GOSUB write(adr%,anzb%/4,testwert%)
31: '
32: ' Kontrollesen ***
33: GOSUB read(adr%,anzb%/4,testwert%,*fehler)
34: GOSUB zeit   ! Zeit anzeigen ***
35: PRINT AT(5,5);"Fehler = "+STR$(fehler%)
36: ALERT 1,"Programm beendet",1," OK ",a|
37: END
38: '
39: ' Zeit berechnen ***
40: PROCEDURE zeit
41:   t%=(TIMER-t)/200  ! Zeit in Sekunden *
42:   h%=t%/3600   ! Stunden ***
43:   t%=t%-(h%*3600)  ! Stunden abziehen **
44:   m%=t%/60  ! Minuten ***
45:   t%=t%-(m%*60)  ! Minuten abziehen ***
46: ' Die nächsten 5 Zeilen sind 1 Befehl *
47:   t$=LEFT$("00",2-LEN(STR$(h%)))+STR$(h%)
48:      +":"+LEFT$("00",2-LEN(STR$(m%)))
49:      +STR$(m%)+":"
50:      +LEFT$("00",2-LEN(STR$(t%)))
51:      +STR$(t%)
52:   PRINT AT(5,3);"Zeitdauer = "+t$
53: RETURN
54: '
55: PROCEDURE write(adr%,anzb%,testwert%)
56:   $X write  ! Assemblerroutine ***
57: ' Dies wird vom Compiler ignoriert **
58:   FOR i%=1 TO anzb%
59:     LONG{adr%}=testwert%
60:     ADD adr%,4
61:   NEXT i%
62: RETURN
63: '
64: PROCEDURE read(adr%,anzb%,testwert%,fehler%)
65:   $X read  ! Assemblerroutine ***
66: ' Wie bei write ****
67:   FOR i%=1 TO anzb%
68:     IF testwert%<>LONG{adr%}
69:       INC fehler%
70:     ENDIF
71:     ADD adr%,4
72:   NEXT i%
73: RETURN
```

Listing 1

```
 1: ; OBJECT.O
 2: ; Unterprogramm für GFA-Bas-sembler
 3: ; mit GFA-Assembler 1.5
 4: ; K.-D. Litteck  Juni 1991
 5:
 6:
 7: ; Labels als global deklarieren
 8:   .GLOBL write
 9:   .GLOBL read
10:
11:
12:   .TEXT
13:
14:
15: ;Unterroutine write
16: write:
17:
18: ; Testwert vom Stack holen
19:   move.l   4(sp),d0
20: ; Anzahl der Longwords vom Stack
21:   move.l   8(sp),d1
22: ; Startadresse vom Stack
23:   movea.l  12(sp),a0
24:
25:
26: long_t:
27: ; Testwert in Speicher
28:   move.l  d0,(a0)+
29: ; Zähler dekrementieren
30:   subq.l  #1,d1
31: ; Ist Zähler 0 ?
32:   bne.s   long_t
33:
34: ; Rücksprung zum Basic-Programm
35:   rts
36:
37:
38:
39: ; Unterroutine read
40:
41:
42: read:
43:
44: ;adresse von fehler%
45:   movea.l 4(sp),a1
46:   move.l  8(sp),d0  ;testwert%
47:   move.l  12(sp),d1 ;anz%
48:   movea.l 16(sp),a0 ;adr%
49:
50: ; d5 als Fehlerzähler löschen
51:   moveq.l #0,d5
52:
53: long:
54:   cmp.l   (a0)+,d0  ; Vergleich
55: ; Bei Fehler kein Sprung
56:   beq.s   weiter
57:
58:   addq.l  #1,d5     ; Fehler erhöhen
59:
60: weiter:
61:   subq.l  #1,d1     ; Zähler dekrement
62:   bne.s   long      ; Zähler 0 ?
63:
64:
65: ; Wert des Fehlerzählers zurück
66: ; in die Basic-Variable fehler%
67:   move.l  d5,(a1)
68:
69:
70:   rts
71:
72: ; Falls im GFA-Basic Programm noch
73: ; mehr Assembler-Routinen verwendet
74: ; werden, so müßen diese hier folgen,
75: ; da der GFA-Basic Linker nur eine
76: ; Objectdatei verarbeiten kann.
77:
78:
79:   .END
```

Listing 2

```
60: zeich:
61:  setb P3.5                    ; LED an
62:  rlc A                        ; A shift, Bit7 in Carry
63:  jnc kurz
64:  acall on                     ; Lang: lang piepsen
65:  acall on
66: kurz:
67:  acall on                     ; Kurz: kurz piepsen
68:  clr P3.5                     ; LED aus
69:  setb P1.0                    ; Lautsp. aus (sparen!)
70:
71:  mov R3,#1
72:  acall pause                  ; kurz warten
73:  djnz R0,zeich         ; Zeichen ausgeben
74:
75:  mov R3,#4                    ; am Ende:
76:  acall pause                  ; laengere Pause
77:
78:  sjmp again                   ; Bis Textende...
79:
80: ; * pause: Wartet in R2 angegebene Pausen
81: pause:
82:  mov R2,speed
83: ?p1:
84:  mov R1,tonh                  ; Timing wie 'on:'
85:  djnz R1,!                    ; Inner Warteschleife
86:  djnz R2,?p1
87:  djnz R3,pause         ; Aeussere Warteschl.
88:  ret
89:
90: ; * on: Sound piepen, kurz warten
91: on:
92:  mov R2,speed          ; 'speed' mal
93: ?o1:            ; '?': Verstecktes Label
94:  cpl P1.0                     ; Lautsprecher AN/AUS
95:  mov R1,tonh                  ; tonhoehe
96:  djnz R1,!                    ; Inner Warteschleife
97:  djnz R2,?o1                  ; Aeussere Warteschl.
98:  ret
99:
100: ; * Holen A: Lang/Kurz's, R0: Anzahl Bits
101: holen:
102:  add A,#-'a'                         ; A=A-'a'
103:  rl A                                ; A=2*A
104:  mov R0,A                            ; A merken
105:  add A,#alphabet-?h1+1        ; Offs. zur Tab.
106:  movc A,@A+PC                 ; Anz. Bits holen
107: ?h1:
108:  xch A,R0                            ; A/R0 vertausch.
109:  add A,#alphabet-?h2          ; R0: Anzahl Bits
110:  movc A,@A+PC                 ; A: Muster
111: ?h2:
112:  ret
113:
114: alphabet:
115: ; * Aufb.: 1.) 1/0: lang/kurz, 2.) Anz. Bits
116:  .dc.b %01000000,2    ; 'a'  .-
117:  .dc.b %10000000,4    ; 'b'  -...
118:  .dc.b %10100000,4    ; 'c'  -.-.
119:  .dc.b %10000000,3    ; 'd'  -..
120:  .dc.b %00000000,1    ; 'e'  .
121:  .dc.b %00100000,4    ; 'f'  ..-.
122:  .dc.b %11000000,3    ; 'g'  --.
123:  .dc.b %00000000,4    ; 'h'  ....
124:  .dc.b %00000000,3    ; 'i'  ..
125:  .dc.b %01110000,4    ; 'j'  .---
126:  .dc.b %10100000,3    ; 'k'  -.-
127:  .dc.b %01000000,4    ; 'l'  .-..
128:  .dc.b %11000000,2    ; 'm'  --
129:  .dc.b %10000000,2    ; 'n'  -.
130:  .dc.b %11100000,3    ; 'o'  ---
131:  .dc.b %01100000,4    ; 'p'  .--.
132:  .dc.b %11010000,4    ; 'q'  --.-
133:  .dc.b %10100000,3    ; 'r'  -.-
134:  .dc.b %00000000,3    ; 's'  ...
135:  .dc.b %10000000,1    ; 't'  -
136:  .dc.b %00100000,3    ; 'u'  ..-
137:  .dc.b %00100000,4    ; 'v'  ...-
138:  .dc.b %01100000,3    ; 'w'  .--
139:  .dc.b %10010000,4    ; 'x'  -..-
140:  .dc.b %10110000,4    ; 'y'  -.--
141:  .dc.b %11000000,4    ; 'z'  --..
142:
143: ; * Der Morsetext (nur Kleinbuchstaben und
144: ;* 'Space', keine Zahlen!)
145: text:
146:  .dc.b "hallo user hier morst dein "
147:  .dc.b "mikrocontroller   ",0
148:
```


GAL-Programmiergerät MGP 16/20

Entwicklungssystem für Logikschaltungen

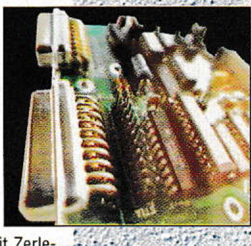
Leistungsstarkes Programmiergerät für die Realisierung logischer Schaltungen (NOR-, NAND-, NOT-,... Gatter) mit den gängigen GAL-Typen 16v8 und 20v8 und deren A-Typen. Das Gerät wird an die Druckerschnittstelle (parallel - Centronics) angeschlossen. Die menügesteuerte Software ermöglicht ein bequemes und sicheres Arbeiten. Integrierter 2-Pass-Logic-Compiler, der logische Gleichungen in JEDEC-Dateien übersetzt. Optimierung der Gleichung nach Quine-McCluskey.

Bestellnr.: 890900, Fertiggerät, DM 229,-*
Bestellnr.: 890901, Platine, Software, DM129,-*

MSA

SCSI-Adapter

Schneller SCSI-Adapter zum Anschluß von SCSI-Geräten an den Atari ST. Hohe Übertragungsraten, macht das angeschlossene SCSI-Gerät uneingeschränkt bootfähig, kompatibel zu den meisten erhältlichen SCSI-Festplatten (z.B. Seagate ST157N, Quantum Pro80, Syquest SQ555 usw.), unterstützt alle SCSI-Kommandogruppen, gepufferter DMA-Bus, Abschluß max. 4 SCSI-Geräten, Hardware-Schreibschutz, inkl. Festplattentreiber.



Bestellnr.: 900810, Fertiggerät, DM 259,-*
Bestellnr.: 900811, Platine, GALs, Software, DM 149,-*

Junior Prommer

EPROM-Programmiergerät

Programmiert alle gängigen EPROM-Typen und deren CMOS-Typen (2716-27011). Komfortable Software mit Zerlegung in High- und Low-Byte, 5 Programmieralgorithmen, Hex-/ASCII-Monitor mit vielen Edierfunktionen. Leichtes Erstellen von EPROM-Bänken durch Software-Unterstützung. Mit optionalem Adaptersockel Mega-Modul lassen sich auch 32pol. EPROMs (27010-27080) brennen.Das Gerät wird an die Druckerschnittstelle (parallel - Centronics) angeschlossen.

Bestellnr.: 880310, Fertiggerät, DM 229,-*
Bestellnr.: 88031, Platine, Software, DM 59,-*
Bestellnr.: 880312, Leergehäuse, DM 39,90*
Bestellnr.: 880313; Zusatzadapter Mega Modul, DM 99,-*

PixelWonder

Eine wirklich scharfe Sache!





PixelWonder erhöht die Bildschirmauflösung eines 260, 520, 1040 ST und Mega ST. Eigener Videoprozessor sorgt für maximale Leistung. PixelWonder ist frei konfigurierbar und unterstützt SM124 (je nach Baureihe bis zu 768*528 Pixel) **und** Multi-Sync-Monitore (z.B. 832*624 Pixel). Bildwiederholfrequenz bis zu 94Hz. PixelWonder benutzt das original Atari-Betriebssystem. Alle auflösungsunabhängigen Programme laufen. PixelWonder ist abschaltbar, daher auch zu Spielen voll kompatibel. Leider nicht lauffähig mit 1040 STE und MegaSTE. Der Einbau erfolgt durch Auflöten auf den Prozessor und Anlöten 5 zusätzlicher Leitungen. Löterfahrung ist erforderlich!
AutoSwitch: Da einige Programme fest auf Standardauflösungen ausgelegt sind, schaltet PixelWonder beim Start dieser Programme automatisch auf die normale Auflösung zurück.
DoubleScan-Modus: Für Farbdarstellungen bietet PixelWonder ein Zeilenverdopplungsverfahren, das eine deutlich verbesserte Bildqualität bewirkt.

Bestell-Nr.: 910400, DM 148,-*

*Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen. Bei Nachnahmebestellung wird eine NN-Gebühr von DM 8,- fällig. Auslandsbestellungen **nur** gegen Vorauskasse

MAXON Computer GmbH
Schwalbacher Straße 52
W-6236 Eschborn
Tel. 06196/481811
Fax 06196/41885





Drahtgeflecht

Längst ist es da, das Kommunikationszeitalter! War zur Zeit der ersten Garagen-APPLEs und IBM-PCs noch die Eigenständigkeit und Abgeschlossenheit der Systeme ein großer Renner, so geht inzwischen der Trend zur Offenheit, zur Chip-to-Chip-Connection.

Man kann getrost das Zugänglichmachen entfernt liegender Datenbasen, den globalen Wissensaustausch und die unbegrenzte Verfügbarkeit von jedweder Information als die Erschaffung eines 'globalen Gehirns' betrachten.

Dieses globale Gehirn ist über unzählige Leitungen weltweit verknüpft und stellt als Gesamtheit DAS Kommunikationsnetz, quasi DIE elektronische Potenz schlechthin dar. Wer mehr über diese Betrachtungsweise sowie die neuesten Forschungsergebnisse nachlesen möchte, sollte sich unbedingt die Ausgabe 11/91 der Zeitschrift Spektrum der Wissenschaft besorgen, die sich fast ausschließlich der weltweiten (WAN) bzw. lokalen (LAN) Vernetzung gewidmet hat.

In unserer heutigen Betrachtung geht es aber um Einrichtungen und Dienste, die Sie (entsprechende Hardware vorausgesetzt) sofort ansprechen bzw. nutzen können: die Mailbox. ABER: Mailbox ist nicht gleich Mailbox, es gibt gewaltige Unterschiede! Die ganze Szene ließe sich etwa nach der Kommerzialität, also der Gewinnorientierung, einteilen.

Einteilung

So gibt es a) Unternehmen, die oftmals nur zum Betrieb einer Mailbox gegründet wurden und dementsprechend profitorientiert arbeiten müssen. Andererseits unterhalten b) Großfirmen bzw. Verlage entsprechende Systeme, meist zur Inhouse-Kommunikation oder für den Außendienst und für Betriebsfremde kaum zugänglich. Eine Abart davon wäre c) die gewollt (und meist kostenlos) zugängliche Firmenbox, etwa zum Zwecke der Werbung, Händlerunterstützung oder zur Kundenbetreuung. Dieser Trend ist gerade bei einigen Software-Firmen festzustellen. Dann gibt es noch d) die Club-Mailbox, die ähnlich wie b) eine Insider-Kommunikation sicherstellen soll, aber nicht gewinnorientiert arbeitet (eher im Gegenteil). Unabhängig davon betreiben e) auch einige Privatleute eine Box, meist nur aus Experimentierfreude, als Hobby. Eine Sonderstellung nimmt f) die Universitäts- bzw. Instituts-Mailbox ein, weil sie, öffentlich subventioniert, das Gegenteil von Gewinnorientiertheit darstellt. Wenngleich sie ein vielfältiges Angebot und oftmals am schnellsten die heißesten Neuigkeiten bereithält, ist sie leider meist nicht öffentlich zugänglich.

Eine andere Eingruppierung könnte man nach dem Diensteangebot vornehmen: Die wohl reichlichste Leistungspalette haben sinnigerweise die Kommerziellen (a), weil sie fast für jedes Angebot Geld abverlangen. Hier sollte man unbedingt einen Preisvergleich anstellen und erst nach gewünschten Dienstleistungen forschen. Ebenso einleuchtend dürften die Privaten (d und e) ein eher begrenztes Angebotsspektrum vorweisen. Hier wären solche Anwender gut aufgehoben, denen es fast ausschließlich nur auf einen reinen Texttransfer ankommt.

Was ist denn eigentlich eine Mailbox?

Eine Mailbox ist nichts anderes als ein Zentralrechner mit reichlich Speicherkapazität, in dem jedem Teilnehmer ein Platz reserviert wird, deshalb auch „elektronisches Postfach" (oder engl. electronic mail)

genannt. So werden auf elektronischem Wege, z.B. via DATEX-P oder direkt per Telefon, mittels spezieller Geräte (Modem oder Akustikkoppler) reine Texte gesendet, empfangen und in dem Mailbox-Fach zwischengelagert. Folglich ist die Hauptaufgabe eines Mailbox-Rechners die Zwischenlagerung elektronischer Nachrichten.

Zur exakten Definition sei noch folgende Unterscheidung angemerkt: Eine 'BOX' ist im Prinzip der gesamte Rechner, also das 'elektronische Postamt' als Ganzes (bzw. stellvertretend die Firma oder der Betreiber), während man mit 'FACH' die eigene, private 'Schublade' innerhalb einer Box bezeichnet. Dieses Fach ist zudem mit einem Paßwort vor fremdem oder unberechtigtem Zugriff geschützt.

In die Mailbox gelangen Sie entweder direkt per Telefon oder per DATEX-P-Netz mit dem kleinen Umweg vom Telefon bis zum nächstgelegenen DATEX-Knoten. Von diesen DATEX-Knoten (das ist eine normale Telefonnummer, jedoch meldet sich dort direkt ein Vermittlungscomputer) sind derzeit 19 mit jeweils drei (einige schon mit vier) verschiedenen Übertragungsgeschwindigkeiten (300, 1200, 2400 und 1200/75 Bits per Sekunde) im alten Bundesgebiet verteilt.

Diensteangebot

Die Leistungsvielfalt kommerzieller Mailbox-Betreiber läßt kaum noch Wünsche offen; um nur einige zu nennen (die Liste erhebt wahrlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit):

1) Textdienste
Schreiben, Senden, Empfangen, Lesen, Vervielfältigen, Umleiten, Verteilen oder Aufbewahren von Texten sind die Standardleistungen, wobei Profis die Texte vorher „offline" vorbereiten und später meist als gepackte Datei verschicken.

2) Schwarze Bretter
(engl. BB = Bulletin Boards)
Das Gegenteil des privaten Nachrichtenversands (PM = Private Mail) ist, wenn Informationen von allgemeinem Interesse, fast wie an einer Pinwand, öffentlich verfügbar gemacht werden. Diese Bretter haben meist einen fest umrissenen Themenkreis, so daß sich dort Nachrichten sehr gut kanalisieren lassen. Mittlerweile existieren Listen, welche Mailbox welche Bretter zur Verfügung stellt. Ebenso existiert die Möglichkeit, sich von seiner angestammten Mailbox an eine fremde durchstellen zu lassen, um dort verfügbare Brettnachrichten oder, umgekehrt, quasi ein Brettabonnement anzumelden, um alle neuen Nachrichten automatisch zugestellt zu bekommen.

3) Geschlossene Benutzergruppen (GBG)
Besonders Firmen mit weitreichendem Außendienst, Personen, die entweder selten telefonisch erreichbar sind oder mit viel Text zu tun haben (Journalisten), werden von ihrer Zentrale per Mailbox bedient Die Berechtigung zum Einrichten und Führen von GBGs wird oft extra berechnet. Vorteil: Es kommen nur Berechtigte in diesen Kreis, und es können auch vertrauliche Mitteilungen gezielt (und verschlüsselt, siehe auch 'Public Key') verschickt werden.

4) Intermail/Interswitch
Um den erreichbaren Personenkreis zu erweitern, wurden Verbindungen der Mailboxen untereinander geschaltet (engl. Gateway). Per Intermail (verbunden mit einer internationalen Kennung) sind fast alle Mailbox-Rechner weltweit erreichbar. Derzeit geht der Trend zur Vernetzung der großen, regionalen oder nationalen Mailbox-Systeme untereinander (darüber später mehr).

Die Vermittlung zu einer Fremd-Mailbox kostet zusätzliche Verbindungsgebühr und wird immer gesondert berechnet.

Vorteil: Damit sind auch alle Angebote anderer Rechner aus dem eigenen Fach heraus direkt ansprechbar.

Nachteil: Es entstehen zusätzliche Verbindungsgebühren und oft auch eine Gebühr innerhalb der fremden Mailbox.

5) Diensteübergang Telex
Der Schluß lag eigentlich nahe, Nachrichten, die schon elektronisch vorlagen, einfach in das Telex-Netz (und umgekehrt) einzuspeisen. Das geht heute noch mit einigen Einschränkungen über London oder San Marino, denn die Post erlaubt den Direktanschluß Mailbox-Telex in Deutschland noch nicht. Aber wenn man die Kosten betrachtet, scheint der Aufwand gerechtfertigt: Eine Telexkennung kostet oft nur 10 DM im Monat. Unbestreitbarer Vorteil: Ein Telex-Hauptanschluß und die Anschaffung eines Telexendgerätes sind nicht nötig, außerdem liegen eingegangene Nachrichten elektronisch vor und können unmittelbar weiterbearbeitet werden (was auch umgekehrt funktioniert).

6) Diensteübergang Btx
Hier zeigt sich die Richtung Btx zu Mailbox als sehr effektiv. Man kann aus dem kostengünstigen Bildschirmtext auf seine angebotsreichere Mailbox zugreifen. Von Mailbox nach Btx scheint nur der sogenannte Btx-Mitteilungsdienst erwähnenswert, da Bildschirmtext hauptsächlich mit Grafik und Bildeffekten arbeitet, die per Mailbox leider nicht sichtbar sind. Mittlerweile sind Versuche einer Direktverbindung von Mailbox-Rechnern via Btx

Fachbegriffe

Account
eine Zugangsberechtigung; sie besteht mindestens aus dem Benutzernamen und einem Paßwort.

Brett
(Echo, Group) ein spezielles Fach, das für alle Nutzer zugänglich ist und allgemein interessierende Nachrichten enhält.

Channel
(Kanal) ein spezielles Programm, das auf Wunsch Nachrichten zu einem festen Themenkreis (Brett oder Round-Table) aus fremden, nicht direkt zugänglichen Mailboxen zusammensucht und zur Verfügung stellt.

Chat
eine Konferenz, die sich entweder zum allgemeinen Plausch (meist zufällig) oder zu einem Round Table (Interessengruppe) online getroffen hat.

EMail (auch: „EM") electronic Mail
elektronische Nachricht für einen oder mehrere Adressaten (auch Bretter),

Gateway
Verbindung zwischen zwei Mailbox-Betreibern oder auch übergreifenden Netzen

Level
unterschiedliche „Freiheitsgrade" innerhalb der Box

Login
Anwahlprozedur mit Anruf und Identifikation, oft auch mit Parametereinstellung und Terminalemulation

Network (Netz)
Zusammenschaltung einzelner lokal betriebener Mailbox-Rechner (Points) zum gesteuerten Nachrichtenaustausch

Newsgroup (Special Interrest Group)
quasi eine Interessengemeinschaft, die in einem oder mehrerer Bretter über fest vorgeschriebene Themen diskutiert.

NUA (Network Users Adress)
Kennung bzw. Anrufnummer eines Teilnehmers (Mailbox) in einem Datennetz (DATEX)

NUI (Network User Identification)
Zugangsberechtigung um von außen (meist Telefonnetz) in ein Datennetz zu gelangen.

offline
eine Verbindung besteht nicht

online
bei bestehender Verbindung

PMail
persönliche Nachricht, die nur einem festgelegten Adessaten zugeschickt wird. Kann meistens auch verschlüsselt werden.

Point
meistens der Endpunkt in einem weitschweifigen Netz, womit die eigenständige, lokale Mailbox gemeint ist.

→

rechnungsbasis ist eine gültige Kreditkarte. Kündigung des Accounts ist jederzeit möglich. Zur besseren Einsicht kommt ein englisches Handbuch mit knapp 138 Seiten ins Haus. Deutsche Datenzugänge und eine Telefon-Hotline existieren.

Auch hier sind zahlreiche Computerfirmen online oder per Mail ansprechbar, und es gibt einen Round-Table für ATARI ST-Rechner. Besonders interessant ist der heißeste News-Dienst für die Computerbranche „Newsbytes". Für Datenbankrecherchen wird zum eigenen Host „Genios" weitergeschaltet. Interessant sind auch die Online-Multiuser-Spiele mit direkter Beteiligung.

Die Benutzung von GEnie ist der von CompuServe sehr ähnlich, aber in Details sehr verbessert worden. Kein Wunder, wenn fast die gesamte Programmierermannschaft unlängst von CompuServe nach GEnie gewechselt hat. Anstelle von Klartextbefehlen kann man auch die Zahlenkodierung der Brettnamen verwenden, die gleich in der Einlogequenz (also beim Einstieg in die Box) angegeben werden kann. Außerdem läßt sich die Menüführung abschalten, wenn man Befehle und Brettstruktur auswendig kennt. Das Studium des Benutzerhandbuches ist ebenfalls anzuraten.

3. BIX

1985 als Hilfsmedium der Zeitschrift BYTE geschaffen, hat diese kommerzielle Mailbox inzwischen kaum noch Verbindungen zur Zeitschrift, außer, daß der größte Nutzerkreis der Leserschaft BYTE entstammt. Die Masse der etwa 40000 Teilnehmer ist denn auch von typischen Computerthemen sehr angetan und erhebt BIX damit zur Mailbox für Programmierer und Systemingenieure schlechthin. Das fachliche Niveau in den Diskussionsbrettern ist dementsprechend sehr hoch.

Die Online-Stunde schlägt mit üppigen 23 Dollar zu Buche. Kosten für Speichernutzung gibt es nicht, ebensowenig wie Sondertarife. Bei der Inanspruchnahme einer Firmen-Hotline redu-ziert sich der Online-Tarif. Ein DATEX-Zugang von Deutschland aus kann über ein Gateway erfolgen. Zahlung ist nur per Kreditkarte möglich; Kündigung jederzeit. Eine kostenlose Telefon-Hotline existiert nur in den USA und ist von Deutschland aus kostenpflichtig. Verkehrssprache ist Englisch.

Das wahrscheinlich größte Angebot an Firmenbrettern ist wohl hier zu finden, weil BIX zu einer Art Geheimtreff der Software-Entwickler geworden ist. Es gibt auch zahlreiche sogenannte thematisierte Hilfsfächer, die systemübergreifend nur eine einzige Programmiersprache zur Diskussionsgrundlage haben. Man kann sich auch in den Foren als Abonnent eintragen lassen und erhält jede neue Nachricht an das Forum auch automatisch im privaten Fach abgelegt.

4. MCI Mail

Seine Existenz verdankt MCI einem gewonnenen Prozeß im Jahre 1983, als der Telefonmulti AT&T es nicht dulden wollte, daß sich reine Textsysteme auf seinen Leitungen tummelten. Schwierig ist es, 'MCI Mail' einzuordnen, da dort nicht die Nutzer, sondern die angeschlossenen Fächer gezählt werden, und wieviele Anwender sich dahinter wirklich verbergen, weiß nur MCI allein. Zur Zeit gibt es fast 600000 solcher Fächer.

Die gewaltige Zahl an Fächern täuscht! Denn es wird grundsätzlich jedem Benutzer eine Minimalanzahl von 8 Fächern zugeteilt, die thematisch abgegrenzt sind, z.B. für Informationsablage, Ausgänge, Entwürfe und Ideen, zum Postversand fertige Nachrichten und gelöschte Nachrichten (quasi ein rettender Papierkorb), Verteilerlisten sowie Programm- und Bilddateien.

Die Gebührenstruktur weicht sehr stark von den Angeboten der Konkurrenz ab. So ist ein jährlicher Obulus von 35 Dollars zu entrichten, ansonsten kostet nur noch das Verschicken von Nachrichten je nach Umfang Geld, nicht aber das Lesen. Eingegangene Post wird nur fünf Tage gespeichert. Eine Telexkennung wird automatisch und kostenlos zugeteilt. Das Benutzerhandbuch ist mit 80 Seiten etwas knapp bemessen. Verkehrssprache ist Englisch. Die Software Lotus Express (an MCI-Bedürfnisse angepaßt) wird empfohlen.

MCI Mail will als reines Texttransfermedium verstanden sein und bietet demzufolge keinerlei Bretter oder Diskussionsgruppen an.

Die Super-Mailbox

Oftmals existieren zwischen den kommerziellen Systemen, die ja allesamt Konkurrenten sind, keine direkten Verbindungen. So ist es bei manchen Systemen beim Versand von Nachrichten wichtig zu wissen, über welchen Weg man die Fremd-Mailbox überhaupt erreichen kann.
Dieser Gedanke führte 1985 zur Gründung der Firma DASystems, die mit ihrem DASnet eine Art „ÜBER-Mailbox" erschaffen hat. Dort sind weltweit alle bedeutendsten Mailbox-Systeme (auch die deutschen) angeschlossen. Wenn nun keine Direktverbindung von X-Box nach Y-Box existiert, sollte kurz nachgefragt werden, ob ein DASnet-Anschluß geschaltet ist (was meistens der Fall ist). Nun übernimmt DASnet Vermittlerfunktionen und leitet die Nachrichten an das Zielsystem weiter. Zu diesem Zweck wählt DASnet alle vier Stunden nacheinander die angeschlossenen Systeme an und läßt sich relevante Dateien übergeben bzw. übergibt Dateien von einer anderen Quell-Mailbox.

Grundsätzlich akzeptiert DASnet alle übergebenen Dateien und versucht, diese beim Zielsystem loszuwerden. Wenn die Zieladressierung nicht stimmt, landet die Nachricht mit einer Fehlerquittung wieder im Quellsystem, und das kostet Geld. Ebenfalls Geld kostet es, wenn der Empfänger einer Nachricht sofort per DASnet dem ursprünglichen Absender antwortet. Dann schlagen nicht nur die Transferkosten in die eine Richtung, sondern auch noch die der Antwort zu Buche. Die Abrechnungsmodalitäten werden von den angeschlossenen Systemen übernommen.

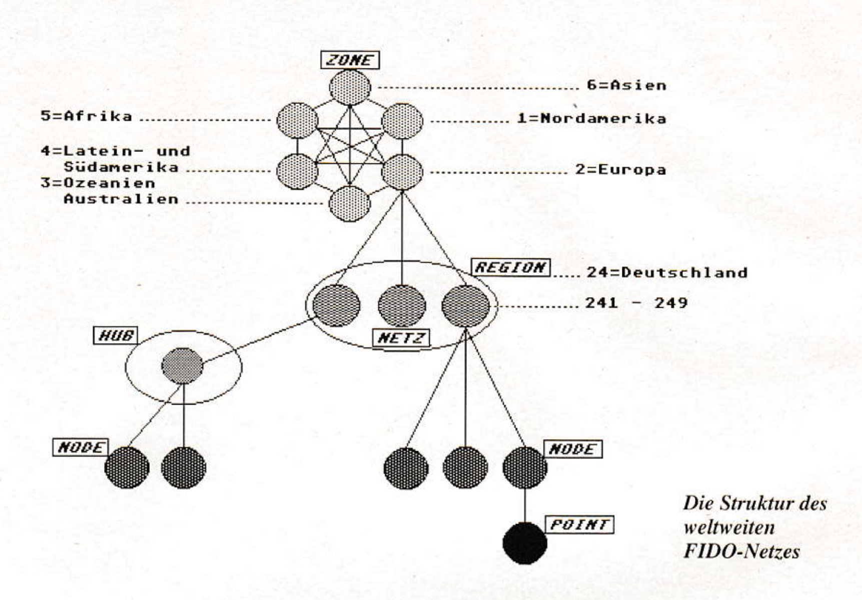
Die Großen in Deutschland

1. GeoNet

Durch einen Trick sind die verschiedenen Einzelfirmen des deutschen Mailboxpioniers Günter Leue wohl zur größten Mailbox in Europa avanciert: Es wurden einfach alle in Deutschland eigenständig arbeitenden Rechner der Betreiber Geomail Haunetal, Mediabox Köln, Deutsche Mailbox Hamburg, Telehaus Nordhorn, Euromail und Bookmail sowie weitere in England, Frankreich, Irland, Luxemburg, Polen, Portugal, Rußland und den USA mit Standleitungen zusammengeschaltet, so daß die physikalische Entfernung aufgehoben wird und alles wie ein einziger Großrechner erscheint. Das hat auch den Vorteil, daß man nur den regionalen Rechner (z.B. im Ausland) anwählen muß und automatisch in seinem heimischen Mailbox-Fach ist.

Neben einer Einrichtungs- bzw. Anmeldegebühr von 100 DM kostet das Fach monatlich 20 DM, und die Verbindung schlägt mit 50 Pfennig am Tag und 25 Pfennig in der Nacht zu Buche. Vertragskündigung ist quartalsweise möglich, Lastschrifteinzug ist obligatorisch. Weitere Kosten entstehen (übrigens bei allen Systemen) durch die Telefonverbindung oder zusätzliche DATEX-Nutzung.

Das Diensteangebot ist eher an Geschäftsleute und Manager sowie spezielle Berufsgruppen gerichtet. So gibt es postalische Dienste wie Fax- und Telex-Versand, Signalaussendung an Europieps oder Cityruf sowie zahlreiche Datenbankdurchschaltungen und Nachrichtendienste. Es existieren Gateways zu UUCP und DASnet, eine internationale X.400-Adresse kostet 20 DM monatlich (warum, weiß kein Mensch). Die Benutzerführung kann auf Deutsch, Englisch oder Französich erfolgen und ist wegen der einleuchtenden und einfachen Menüstruktur schon mehrfach ausgezeichnet worden. Ein Handbuch umfaßt knappe 90 Seiten. Hilfestellung zur Nutzung gibt es per Box und Telefon.



Die Struktur des weltweiten FIDO-Netzes

2. COM.BOX

Seit neuestem auch unter dem Namen „WInNet - World Interchange Network" aktiv, war diese Berliner Box einmal das Eldorado der Journalisten und Korrespondenten. Ursprünglich als Genossenschaft gegründet, mit dem Ziel, alle Angehörigen der schreibenden Zunft zu vereinen, bietet die COM.BOX hauptsächlich Dienste für diese Berufsgruppe an. So sind derzeit die Redaktionscomputer von fast 40 Zeitungen an die COM.BOX gekoppelt und wickeln den Artikelaustausch bis zur Druckerei darüber ab. Aber: Nicht alle Nutzer sind auch direkt über diese Mailbox erreichbar, weil sie sich meistens in einer geschlossenen Benutzergruppe (GBG) tummeln, wovon die anderen Nutzer nichts mitkriegen.

Es existiert neben der Grundgebühr von 40 DM monatlich ein relativ kompliziertes Gebührenschema: Speicherplatznutzung über die Freigrenze von 100 KByte hinaus kostet 6 Pfennig pro KByte im Monat, die Verweildauer in der Box kostet 40 Pfennig pro Minute, und die Art der Übertragungsgeschwindigkeit verursacht weitere Auslagen. Bei 2400 bps (Bit pro Sekunde) zahlt man 12 Pfennig pro Minute, darüber kostet es sogar 70 Pfennig, und wer per DATEX-P hereinkommt, darf 14 Pfennig pro Minute berappen. (Hoffentlich schreibt irgendjemand einmal ein Programm, das die günstigste Zugangsart für verschiedene Dienstleistungen ausrechnet.) Der Nutzungsvertrag ist vierteljährlich kündbar. Die Dienstleistungspalette hält neben Telex und Fax auch verschiedene Nachrichtenagenturen bereit. ADN (ja, die gibt es noch) kostet 5,70 DM pro Minute (zusätzlich). Es gibt nur ein Gateway nach UUCP. Die Benutzerführung ist vorbildlich und hält neben Deutsch, Englisch und Französisch auch Italienisch und Russisch(!) bereit. Eine Handvoll kleiner Heftchen informiert über Nutzung und Dienste, ein Support per Telefon ist vorhanden.

3. Telebox

Natürlich mochte die ehedem hoheitliche Bundepost nicht abseits stehen, konnte sie doch bis noch vor einigen Jahren die Chancen der anderen Anbieter recht restriktiv beeinflussen. Also wurde in Mannheim ein Rechner installiert und vornehmlich den eigenen Dienststellen ans Herz gelegt. Den rechten Durchbruch bei der privaten bzw. geschäftlichen Kundschaft konnte die DBP-Telebox noch nicht verzeichnen. So ist das Gebührengerüst (typisch Post) denn auch sehr vielfältig: Bereitstellungsgebühr einmalig 65 DM, monatliche Grundgebühr für den Einzelkunden 40 DM, Zeitgebühr 30 Pfennig pro Minute Verweildauer, Speicherkosten 3 Pfennig pro 2 KByte pro Tag, 10 Pfennig Grundgebühr für jede Mitteilung und zusätzlich 25 Pfennig für die ersten 2 KBytes dieser Mitteilung. Kündigung ist jederzeit möglich. Eine eigene Software stellt die Betriebssicherheit und einfache Bedienung sicher.

Telebox-400 ist ein reines Nachrichtenübermittlungssystem und für private Anwender wohl am ungeeignetsten, nicht allein wegen der Kosten. Besonders die X.400- und EDIFACT-Möglichkeiten machen die TELEKOM-Mailbox zu einer typischen Plattform für Kleinbetriebe, die den DFÜ-Zug der Zeit nicht verpassen wollen. Über einen X.400-Gateway sind Systeme in ganz Europa und speziell in Japan un den USA erreichbar.

Im Überblick

Die deutsche Mailbox-Szene unterscheidet sich von der amerikanischen ganz grundlegend. War sie in den USA schon immer stark „institutionalisiert", d.h. die Mailbox-Systeme waren ein Teil großer Elektronikfirmen, Verlage oder Telefongesellschaften oder hatten zumindest das Bestreben, größere Firmen in sich zu sammeln, so ist in Deutschland eher der „privatisierte" oder „personalisierte" Charakter dominierend. Will heißen: In Deutschland lag die Mailbox-Nutzung eher auf der Schiene der Einzelkämpfer und Freaks.

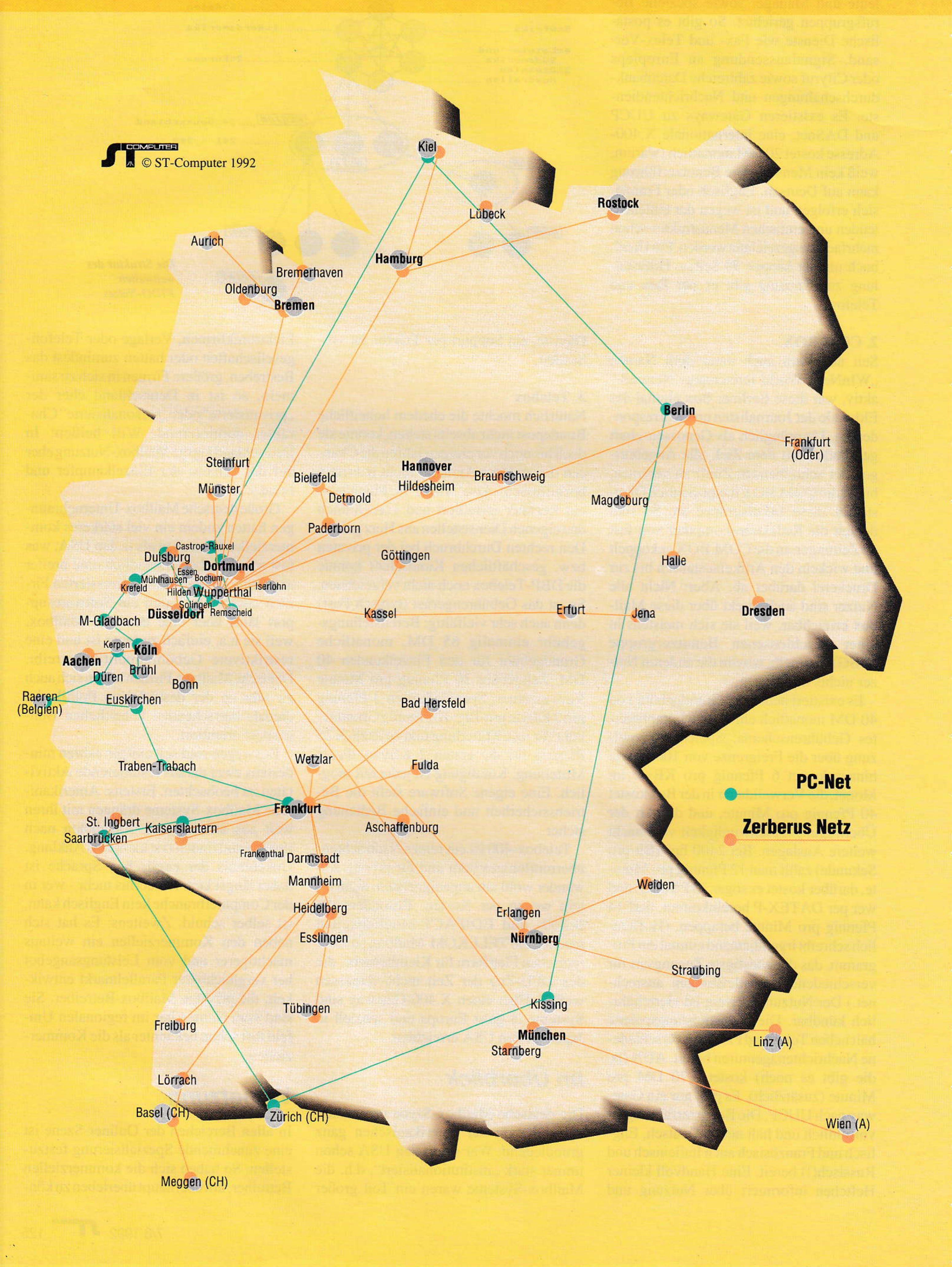
Große deutsche Mailbox-Unternehmungen hatten zudem ein viel stärkeres kommerzielles Bestreben als in den USA, was fast schon selbstverständlich eine breiter angelegte Bindung von interessierten Firmen ausschloß. Kaum ein Softwaresupport läuft über eine deutsche Mailbox, weil sie u.a. einfach zu teuer ist und eine restriktivere Gebührenpolitik betreibt. Deutsche Mailbox-Firmen hatten sich auch zu sehr an der destruktiven Politik der damals herrschenden hoheitlichen Bundespost orientiert.

Deswegen sind seit einigen Jahren mindestens zwei daraus resultierende Aktivitäten zu beobachten. Erstens: Amerikanische Mailbox-Systeme drängen mit ihren weit aus attraktiveren Angeboten nach Europa und finden fast kampflos Anklang. Unkenntnis der englischen Sprache ist dabei längst kein Hindernis mehr - wer in der Computerbranche kein Englisch kann, ist selber schuld. Zweitens: Es hat sich neben den Kommerziellen ein weitaus mächtigerer und vom Leistungsangebot her vergleichbarer Parallelmarkt entwikkelt, die privaten Mailbox-Betreiber. Sie sind vom Namen her im regionalen Umfeld fast schon bekannter als die Kommerziellen.

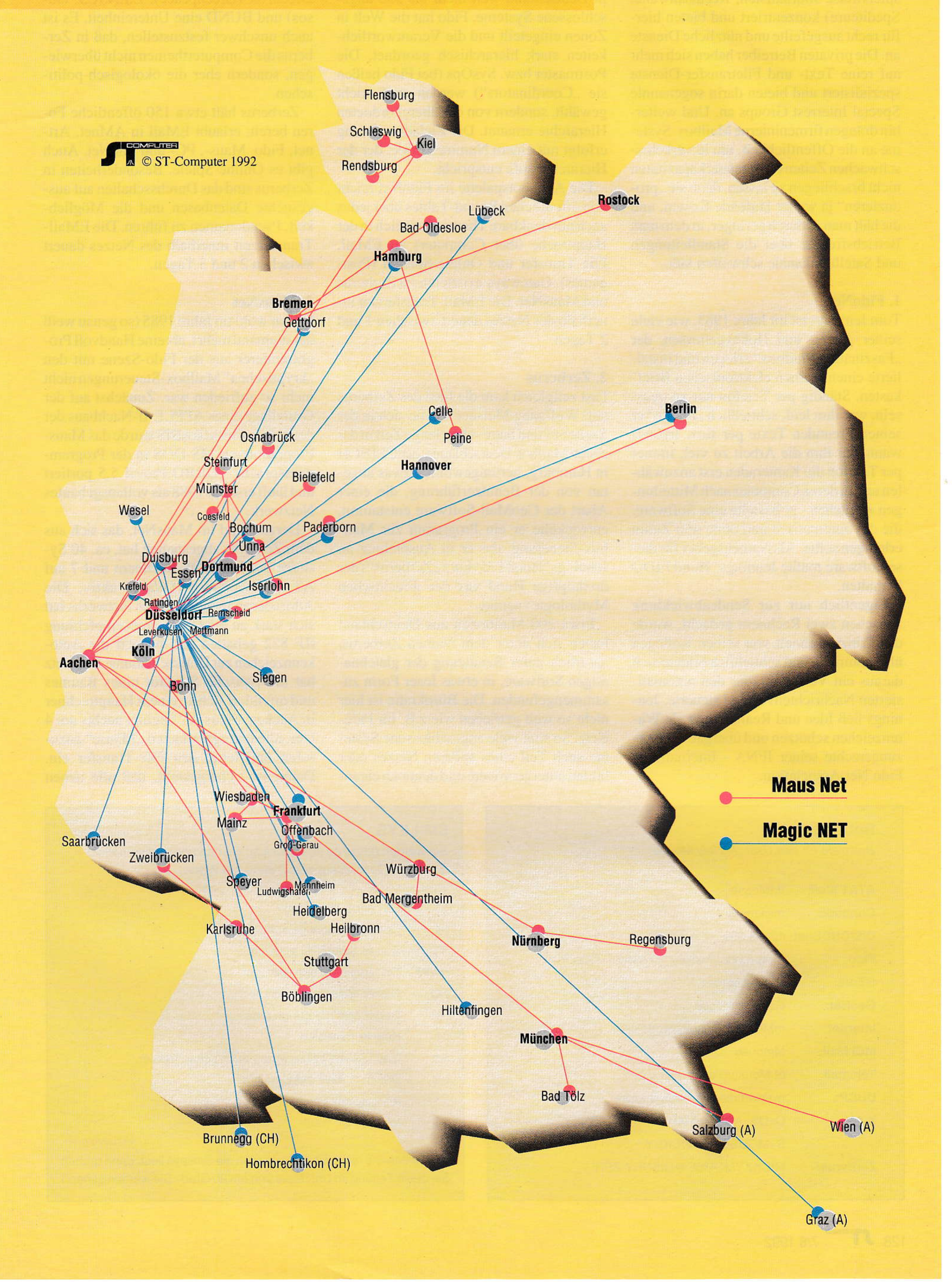
Vernetzung

In allen Bereichen der Onliner-Szene ist eine zunehmende Spezialisierung festzustellen. So haben sich die kommerziellen Betreiber, um überhaupt überleben zu kön-

Wir sind auf Draht!



Die wichtigsten Mailboxen und ihre Städteverbindungen. Stand Mai 1992



nen, auf bestimmte Berufsgruppen (beispielsweise Journalisten, Rechtsanwälte, Spediteure) konzentriert und bieten hierfür recht ausgefeilte und nützliche Dienste an. Die privaten Betreiber haben sich mehr auf reine Text- und Filetransfer-Dienste spezialisiert und bieten darin sogenannte Special Interrest Groups an. Und weiterhin drängen firmeninterne Mailbox-Systeme an die Öffentlichkeit, um in verkehrsschwachen Zeiten die Rechnerkapazitäten nicht brachliegen zu lassen, denn sie „produzieren" ja weiter laufende Kosten, und die hält man dadurch geringer, in dem man Betriebsfremde über die Standleitungen und Satellitenkanäle schweifen läßt.

1. FidoNet

Tom Jennings ist im Jahre 1985, wie viele seiner Alters- und Hobbygenossen, der „Faszination Mailbox" erlegen und installierte einen kleinen elektronischen Briefkasten. Ständig per Telefon nur zu quasseln, war ihm leid, schließlich „mailte" er seinen Freunden Texte per Box. Irgendwann war ihm die Arbeit zu viel, immer per Telefon die Kameraden erst anzuwählen und in deren Computer nach Mitteilungen zu suchen - er bastelte eine Software, die das automatisch und ohne sein Zutun erledigen sollte. Als Namensgeber für diese Software mußte Jennings' Hund FIDO herhalten.

Eigentlich nur zur Sendeabwicklung zwischen zwei Rechnern gedacht, wurde das Prinzip schnell von seinen Kollegen übernommen, und schließlich bildete sich daraus ein Verfahren, das den automatisierten Nachrichtenversand steuerte. Jennings ließ Idee und Realisierung als Warenzeichen schützen und übergab die Nutzungsrechte seiner IFNA - International Fido Net Association.

Das FidoNet hat weltweit über 5000 und in Deutschland weit mehr als 350 angeschlossene Systeme. Fido hat die Welt in Zonen eingeteilt und die Verantwortlichkeiten stark hierarchisch geordnet. Die Postmaster bzw. SysOps (bei Fido heißen sie „Coordinators") werden auch nicht gewählt, sondern von der übergeordneten Hierarchie ernannt. Die Zieladressierung erfolgt mit einem Nummerncode, der der Hierarchiestufe entspricht.

Die Angebotspalette im FidoNet reicht von öffentlichen Round-Tables über jedes auch nur denkbare Thema (natürlich in der Hauptsache über Computer) zu EMail, File Transfer und Online-Spielen (Postgames). Gateways existieren zu Zerberus und MausNet. Die EMail-Transferzeit innerhalb des Netzes dauert zwischen 1 und 2 Tagen.

2. Zerberus

Fast zeitgleich kam die Idee des Zerberus auf. Wolfgang Meisner kannte sich in der Szene aus und hatte schon lange Zeit in der ersten Mailbox Deutschlands, der CLINCH in Hamburg, herumgewühlt. Etwas angetan von der Benutzerführung, die einer Abart der GeoMail-Software entstammt, entwickelte er ein Programm zur Mailbox-Steuerung, das er in Anspielung an Jennings' Hund Fido kurz „Zerberus" (der dreiköpfige Hund aus der griechischen Mythologie) nannte.

Etwa 200 Mailboxen aus Deutschland haben sich unter dem Namen Zerberus, natürlich unter Benutzung der gleichnamigen Software, in etwas loser Form zusammengefunden. Die Bürokratie ist hier nicht so weit getrieben wie z.B. im Fido-Netz. So sind viele angeschlossene Systeme auch Teil eines anderen Netzes oder bilden untergeordnete und dennoch eigenständige Netze. So bilden COMLINK, GreenNet (Greenpeace), L.I.N.K.S. (Jusos) und BUND eine Untereinheit. Es ist auch unschwer festzustellen, daß in Zerberus die Computerthemen nicht überwiegen, sondern eher die ökologisch-politischen.

Zerberus hält etwa 150 öffentliche Foren bereit, erlaubt EMail in AMnet, Artnet, Fido, Maus-, PC- und SubNet. Auch gibt es Online-Spiele. Besonderheiten in Zerberus sind das Durchsschalten auf ausgesuchte Datenbasen und die Möglichkeit, Pseudonamen zu führen. Die EMail-Transferzeit innerhalb des Netzes dauert zwischen 2 und 3 Tagen.

3. MausNet

Es war wohl im Jahre 1985 (so genau weiß das niemand mehr), als eine Handvoll Programmierer aus der Fido-Szene mit den „kryptischen" Mailbox-Steuerungen nicht mehr so zufrieden war. Zunächst auf der Grundlage eines APPLE-II-Nachbaus der deutschen Firma BASIS wurde das Maus-Programm auf MS-DOS in der Programmiersprache TURBO-Pascal 5.5 portiert und läuft erst seit 1988 als vollausgebautes Netzwerk.

Derzeit sind im MausNet, das sich aus dem Zerberus abgespalten hat, ca. 40 Systeme auf MS-DOS-Rechnern und 7 auf ATARI-Rechnern (Quark) aktiv. Die Adressierung innerhalb des Networks hat sich stark an die US-Normenempfehlung RF 822 gehalten und benutzt die Autokennzeichen zur Unterscheidung. Das Netz hat die typische Struktur eines Baumes und orientiert sich an einem Hauptrechner in Aachen. Maus AC beginnt nachts um 4 Uhr, alle untergeordneten „Mäuse" anzurufen und leitet den File-Transfer ein. Damit ist sichergestellt, daß alle neuen

Routings

Beispiele für den User „Mickey Mouse"

AT&T Mail:	!MMouse
Connect:	mickmous
CIS/CUBEnet:	12345.999
Fido:	(net):(node):mickey_mouse@FIDO(Ort)
GEnie:	Mickey.Mouse
GeoNet:	Geo1:m.mouse
Internet:	mMouse@diesney.world.com
MCI Mail:	Mmouse
Telemail:	M.Mouse/Disney
UUCP:	!wrldwd!disneyworld!mmouse
X.400:	C=US, ADMD=MAIL, PRMD=DISNEY, S=MOUSE, G=MICKEY
Zerberus:	MICKEYMOUSE@DISNEY.ZER

SMILEYS

Sie werden gerne an irgendwelche Bemerkungen angeheftet, quasi als „Gesichtsausdruck" ohne viel Worte.

:-)	Der grinst sich eins.
:-(	Der ist schlecht gelaunt.
:#)	Dieser Spruch ist zensiert.
:<###	Oh Mann, hat der 'nen Bart.
:-O	Dieser Meinung bin ich auch.
:-)>	Der streckt die Zunge raus.
:-I	Kein Kommentar!
:-c	Gähn, deine Witze waren auch schon besser.
:-C	Der ist ja nicht auszuhalten.
:-*	Ich sag' dazu nichts!
:-+	Ich pfeif Dir was!

(Und wenn Sie nicht wissen, wie man die Smileys liest, dann drehen Sie diese Zeitung im Uhrzeigersinn um 90 Grad - Sie werden sehen.)

Nachrichten am nächsten Tag in den Ziel-Mailboxen liegen. Das MausNet ist damit eines der schnellsten Systeme in Deutschland. Die interessante Gebührenabrechnung, die auch Gutschriften zwischen den Boxen ermöglicht, ist eine Besonderheit. Wenn also eine Box mehr News sendet, als sie empfängt, erhält sie Gebühreneinheiten gutgeschrieben. An Diensten ist im MausNet mit etwa 100 Foren, Programme für ATARI ST, MS-DOS, Amiga und Macintosh, EMail (sowieso) und Gateways innerhalb deutscher Netze und dem UseNet zu rechnen. Das MausNet ist die Heimat der ATARI-Insider.

4. MagicNet

Ebenfalls im Jahre 1985 entstand unter dem Einsatz von Ingo Richardt, einem der großen Pioniere der deutschen Mailbox-Szene, das MagicNET. Zunächst als Zusammenschluß einiger weniger Systeme in Nordrhein-Westfalen geplant, entwikkelte es sich sehr schnell zu einem der größten Mailbox-Netze in Deutschland. Nachdem es einige Netzspaltungen überstanden hat, besteht es zum heutigen Zeitpunkt aus etwa 80 Systemen im gesamten Bundesgebiet. Anschlüsse bestehen derzeit zu Zerberus, PCNet, UUCP, Fido, Maus und anderen kleinen Mailbox-Netzen. Das MagicNET hat demokratische Strukturen: Jeder Sysop bestimmt mit, wie die Zukunft des gesamten Netzes aussieht. Kleine Splitternetze wie das „Seven-Net“ oder das „Pro-Net“ sind beispielsweise aus dem MagicNET entstanden.

Im Angebot des Netzes befinden sich derzeit etwa 150 Foren, in denen Nachrichten ausgetauscht werden können. Als weitere Möglichkeiten sind beispielsweise E-Mail oder FAX- und BTX-Übergänge zu nennen. Das MagicNET besitzt mit dem MausNet die schnellste Nachrichtenlaufzeit aller deutschen Privatnetze: Jede Nachricht ist innerhalb eines Tages im gesamten MagicNET verteilt. Programme existieren für ATARI(MagicBox SL)-, PC- (AlphaBOX)- und Amiga (MegaBox Amiga)-Rechner.

Tendenzen

Die Mailbox-Szene in Deutschland hat sich völlig anders entwickelt als beispielsweise in den USA. So hat die zu stark gewinnorientierte Ausrichtung der vollkommerziellen Systeme zwei Parallelentwicklungen Vorschub geleistet, und zwar der weit größeren privaten bzw. Hobbymailbox und der Öffnung firmeninterner Systeme. Davon profitieren vor allem die Nutzer. Weiterhin drängen die US-Networks stärker nach Europa und stellen eine weitere Konkurrenz dar. Einziges Manko: die englische Verkehrssprache. Größter Vorteil: die günstigere Kostenstruktur.

Eine weitere eigenständige DFÜ-Infrastruktur ist im Bereich der Hochschulen und Forschungsinstitute sowie auf der Ebene der Firmenzusammenschlüsse mit EG-Förderung (ESPRIT-Programm) auszumachen.

Wissenschaftsnetze

Auch für Außenstehende interessant dürften die Wissenschaftsnetze in Europa werden, zumal sie oft bestimmten Berufsgruppen kostenlos genutzt werden können. Ist man Student an einer Uni, dürfte es kaum Schwierigkeiten geben in diese Netze einzusteigen.

NetNews ist ein internationaler Kommunikationsdienst, an dem weltweit über 40000 Server-Systeme von Universitäten, Firmen, Forschungseinrichtungen und Privatleuten (Berufsgruppen) mit etwa zwei Millionen Nutzern teilnehmen. Die Gesamtheit aller vorhandenen NetNews-Gruppen nennt man USENET.

Das ursprüngliche Deutsche Forschungsnetz DFN ist unlängst in einem neuen X.25-Wissenschaftsnetz WIN aufgegangen, das selbst in dem europaweiten EARN/BitNet integriert ist. Die Aktivitäten dieser weitverzweigten Netze, die sich allesamt in dem internationalen INTERNET wiederfinden, an dieser Stelle zu beschreiben, würde den Rahmen dieses Artikels sprengen.

Das EUnet ist ein kooperatives Netz von UNIX-Rechnern in Europa, das in der Uni Dortmund verwaltet wird. Es bietet seinen Teilnehmern in der Hauptsache einen EMail-Austausch über ein weltweites Konferenzsystem, aufbauend auf der Software UUCP und TCP/IP. Da die teilnehmenden Organisationen (das können auch Firmen sein) ihre Kosten für Hard- und Software sowie die Verkehrsgebühren selbst tragen, werden nur Gebühren für den Zugang sowie volumenabhängig für die EMail verlangt.

Das INTERNET ist ein weltweiter Verbund von ca. 200000 Rechnern, die auf dem Betriebssystem UNIX laufen. Es gibt Mail- und File-Transfer auf dem Protokoll des UUCP. Über Internet ist das direkte Einloggen in Fremdrechner möglich. Gesammelte News und EMail werden über Kanäle versandt.

Jeder Nutzer eines Fremdrechners, der ein Abonnement auf einen Kanal angemeldet hat, erhält alle Nachrichten, die alle anderen angeschlossenen Systeme in diesen Kanal entlassen, automatisch in sein Fach gelegt. Im Internet treten z.Zt. drei deutsche Anbieter auf: der DFN-Verein, EUnet und Xlink.

ST-COMPUTER per Mailbox

Eine ausführliche Liste von kommerziellen und privaten Mailbox-Betreibern sowie deren Netzanschluß können Leser unserer Zeitschrift gerne aus der MAXON-Mailbox downloaden. Sie steht jeweils montags bis freitags in der Zeit von 20:00 bis 08:00 Uhr und übers Wochenende von freitags 20:00 bis montags 08:00 Uhr zur Verfügung. Bitte benutzen Sie nur zu diesen Zeiten die Rufnummer 06196-43780 mit den Parametern 8N1. Als Login benutzen Sie „GAST“ und können dann über das Brett Gast (Befehl >B GAST<) die gewünschte Information auswählen. Gerne können Sie auch Leseranfragen als persönliche Mail an den Sysop senden.

Die MAXON-Box läuft natürlich auf einem ATARI-ST und ist eine rein lokale Mailbox für interne Zwecke der Redaktion. Mit Absicht wurde sie an keines der bestehenden Privatnetze angeschlossen. Der Zugang ist deshalb leider nur über die obige Rufnummer in Direktverbindung möglich.

Der Anfang einer langen Freundschaft

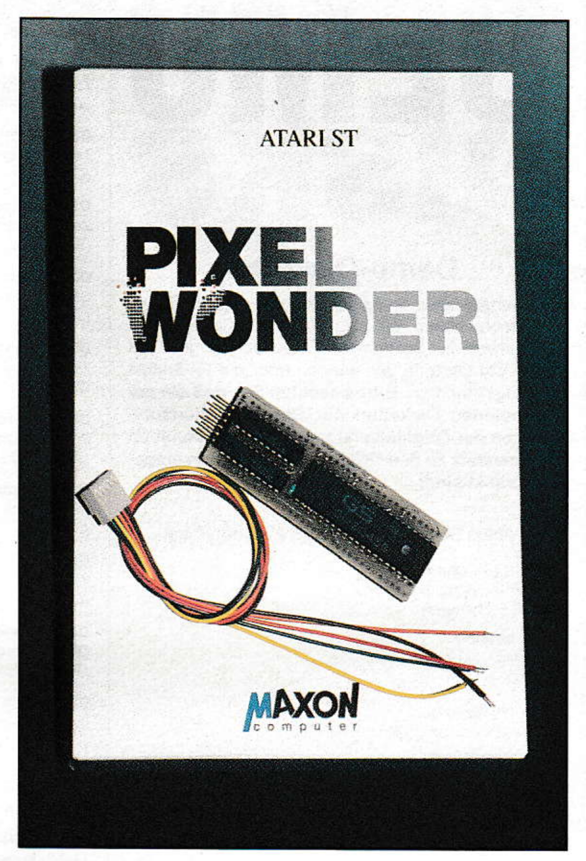
In der DFÜ-Szene tut sich was! Mit diesem Beitrag wollten wir Ihnen nur einen kleinen Vorgeschmack liefern, auf das was sich in Telefonleitungen alles abspielt. Es kommt nicht von ungefähr, wenn die EG-Kommission Nr. XIII in einer breitangelegten Expertise zu dem Schluß kommt, daß die Telekommunikationsindustrie zum Jahrtausendwechsel der Automobilwirtschaft die Führungsrolle in den Industrienationen abgerungen haben wird.

Und in einer dermaßen innovativen Branche wie der Computerindustrie, da gehört es einfach zum guten Ton, eine, oder meistens mehrere, Mailbox-Adressen zu haben. Der neueste Schrei ist die X.400-Adresse auf Briefbogen und Visitenkarte. Wie sagte unlängst ein Mailbox-Pionier: „Von wegen, die Zukunft stünde vor der Tür, die Zukunft spielt sich täglich in den Telefonleitungen ab!“

DK

Viele Pixel für wenig Geld

Low-Cost-Grafikerweiterungen



Pixelwonder

Besonders seit der vergangenen CeBIT'92 ist der Markt für Grafikkarten, die den ST/STE/TT mit schier endloser Farbenpracht und fantastischen Auflösungen ausstatten, fast überschwemmt worden. True-Color ist ein Schlagwort, das sich in den Köpfen der Anwender festzusetzen scheint. Ein gewaltiges Hemmnis, in diese Klasse der Farbgrafik vorzustoßen, existiert aber immer noch. Gemeint ist der finanzielle Aufwand. Nicht jeder kann sich zur Zeit die (noch) teuren True-Color- oder Quasi-True-Color-Karten (mit 32000 statt 16,7 Mio. Farben) leisten. Trotzdem wäre eine Verbesserung der Grafikleistungen der STs/STEs/TTs wünschenswert.

In diese Bresche bzw. Marktlücke stoßen die Low-Cost-Erweiterungen vor. Für verhältnismäßig wenig Geld erhält der geneigte Grafiksüchtige akzeptable Ergebnisse. Drei Vertreter dieser Spezies wollen wir im folgenden genauer unter die Lupe nehmen. Dabei haben wir versucht, alle ATARI-Modelle zu berücksichtigen. Die älteren Geräte wie 260-, 520-, 1040- und Mega-ST kommen mit der Erweiterung PixelWonder zu der gewünschten „aufgebohrten" Grafikauflösung. Bei den Mega-STEs bietet sich die VME-Karte E-Screen der Frankfurter Firma Eickmann an. Doch auch für den momentanen High-End-ATARI-Computer, den TT, ist seit kurzem eine preisgünstige Grafikerweiterung erhältlich, bei der nicht einmal ein neuer Monitor fällig wird. Die Berliner Firma OverScan stellt mit OverScan-TT eine erstaunliche Hardware-Lösung vor.

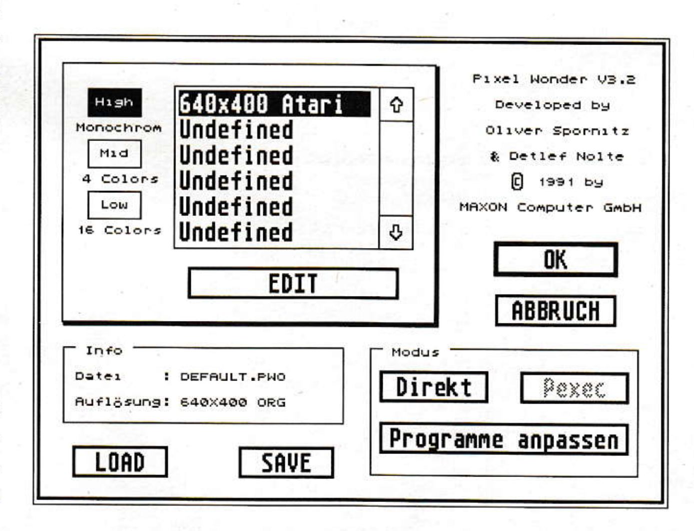
Pixelwonder

As big as possible

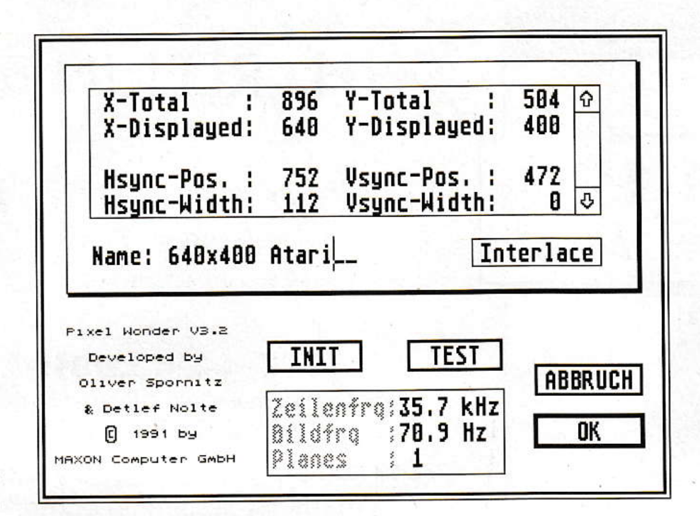
Mit Pixelwonder präsentiert sich neben AS Overscan eine weitere Low-Cost-Grafikerweiterung für den ATARI ST. Pixelwonder besteht auf der Hardware-Seite aus einer kleinen Platine mit einem Videoprozessor. Die Platine selbst wird auf den 68000er aufgelötet, wobei im Lieferumfang ein entsprechender Sockel enthalten ist. Um dem Rechner nun die neuen Videosignale zukommen zu lassen, müssen zwei Leitungen auf der Rechnerplatine durchtrennt werden und fünf Leitungen (DE-old, DE-out , Hsync, Vsync und Blank) angelötet werden. Befindet sich statt dem normalen 8-MHz-Prozessor ein Beschleuniger-Board mit 16 MHz im Computer, muß zusätzlich eine Clock-Leitung an Pixelwonder angeschlossen werden, die das benötigte 2 MHz-Signal liefert. Der Einbau ist bei Grundkenntnissen auf der ST-Platine selbst für ungeübte Löter ein Kinderspiel. Allerdings sollte jeder wissen, daß man bei Öffnung des Gerätes die Garantie verliert. So wird den ganz vorsichtigen Usern empfohlen sich bei einem Fachhändler diese Erweiterung einbauen zu lassen. Ein solcher Service wird von der Vertriebsfirma MAXON Computer nicht angeboten.

Die Software

Um die Erweiterung ins System einzubinden, muß das Treiberprogramm gestartet



Das Hauptmenü von PIWO-GEM



In diesem Dialog werden alle Signale parametrisiert.

werden. Da es sich hierbei um einen VDI-Treiber handelt, muß er natürlich nach anderen Treibern, wie z.B. NVDI, gestartet werden. Sinnvollerweise legt man PIWO-TRB.PRG in den Autoordner. Unterstützt werden auch alle drei Auflösungen des ST, so daß man den Treiber auch immer aktiv im Autoordner lassen kann.

Wurde der Treiber erfolgreich gestartet, hat man nun die Möglichkeit, mit dem Programm PIWO-GEM.PRG alle nötigen Einstellungen vorzunehmen.

Auf der Diskette sind ein paar vorgefertigte Einstellungsdateien für verschiedene Monitore vorhanden. Pro Datei ist es möglich, 36 Einstellungen zu speichern. Eine Einstellung kann unter dem Button EDIT vorgenommen werden.

Der Signaleditor

Hier fällt einem als erstes die Box im oberen Bereich auf. Dort stehen die aktuellen Werte der Auflösung. Will man nun zu einer bestimmten Auflösung kommen, muß man als erstes die gewünschte Auflösung einstellen. Dies sind die Werte x-Displayed und y-Displayed. Die x-Werte können Sie in 16er-, die für y in 8er-Schritten ändern. Danach müssen die Total-Werte eingestellt werden. Diese sind in der Regel größer als die Displayed-Werte. Danach muß die Position des Bildes mit H-Sync und V-Sync festgelegt werden. Nun kann mit dem TEST-Button auf die neue Bildschirmgröße geschaltet werden, um zu kontrollieren, ob die Einstellungen den Wünschen entsprechen. Im allgemeinen sind die ersten Einstellungen nie die richtigen, und so dauert es, bis man das gewünschte Ergebnis erzielt.

Interlace

Mit dem Interlace-Button ist es möglich, zwei Halbbilder versetzt darzustellen. Allerdings sollte man erst bei Bildwechselfrequenzen ab 90 Hz darauf zurückgreifen, da sonst ein starkes Flimmern auftritt. Ab 90 Hz erhält man dann aber ein kontrastreicheres Bild.

Hat man alles wunschgemäß eingestellt, wird dieser Teil des Programms mit OK verlassen, und man landet wieder im Haupt-Screen. Dort kann man jetzt mit SAVE die Datei sichern und gleichzeitig den Treiber im Autoordner aktualisieren. Möchte man während des normalen User-Alltags ein Programm starten, welches nicht mit der höheren Auflösung zusammenarbeitet, kann man sich mit dem Pexec-Button dieses Programm über die Fileselectbox auswählen und ein kleines Startprogramm erzeugen lassen. Dies liegt nun im gleichen Verzeichnis des ausgewählten Programms und nach Umbenennung in ein Programm (*.APP, *.PRG ...) muß fortan das Startprogramm gestartet werden, um die Hauptapplikation in der gewünschten Auflösung laufen zu lassen. Sicherlich ist diese Lösung nicht sehr geschickt, da sich bei einer Vielzahl von unsauber programmierten Applikationen auch eine ebenso große Anzahl an Startprogrammen ansammelt.

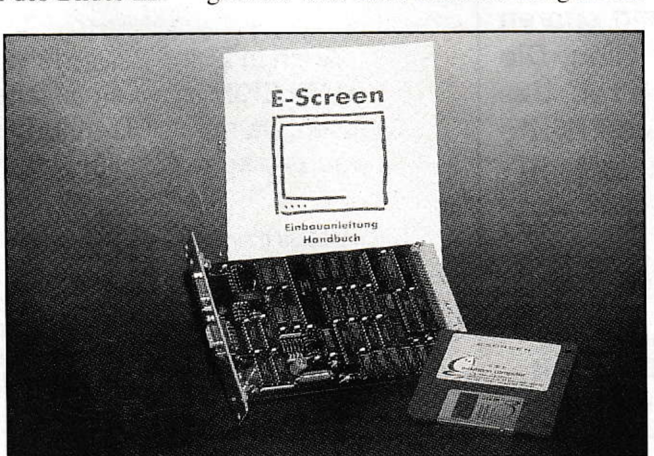
Fazit

Die Lösung, mit Hilfe einer kleinen Platine und einem Grafikchip dem ST zu mehr Pixeln zu verhelfen, ist mit PIWO keine Revolution, da zuerst Overscan da war und damit erste Standards geschaffen wurden. Müssen beim Kontrahenten 11 Kabel im Rechner untergebracht werden, so sind es bei PIWO maximal 6 Stück. Allerdings muß PIWO auf den Prozessor gelötet werden, was dann bei einigen STs zu Platzproblemen mit der Tastatur führen kann. Der Einbau kann sich für Erstlöter im ST als Schwierigkeit erweisen, da im Handbuch zwar ein paar Bilder existieren, diese aber komplett aus einem Mega ST stammen. Und wer kennt nicht das Problem mit den diversen Platinenrevisionen und dem dadurch anderen Layout?

Die Einstellmöglichkeiten, die einem die Software bietet, sind vollkommen ausreichend, und auch durch die GEM-Bedienung gut und einfach zu handhaben. Die auf der Diskette mitgelieferten Einstellungen waren komplett nicht für einen SM124 oder NEC 3D zu gebrauchen, aber bildeten einen guten Ausgangspunkt. Leider erweist sich auch bei der Software das Handbuch als größtes Manko und so bleibt zu hoffen, daß dem guten Produkt auch bald ein gutes Handbuch folgen wird.

Joachim Heller

Bezugsquelle:
MAXON-Computer GmbH
Schwalbacher Straße 52
W-6236 Eschborn
Tel.:(06196) 481811



E-Screen

E-Screen

Es muß nicht immer Farbe sein

Nicht jeder Anwender benötigt Farbgrafik. Das beweist die sehr hohe Verbreitung von monochromen Monitoren und Großbildschirmen im ATARI-Markt. ATARI selbst hat dazu nicht Unerhebliches beigetragen. Schon für den guten alten Mega ST gab es eine monochrome Grafikkarte nebst Großmonitor, die direkt von ATARI zu

Auflösung:	Bildfrequenz:
832 x 608	93Hz
1408 x 1408	49Hz
1216 x 816	93Hz
1280 x 912	80Hz
1280 x 960	78Hz

Tabelle 1: Escreen erreichte beim Test folgende Auflösungen: (mit Eizo Flexscan 6500)

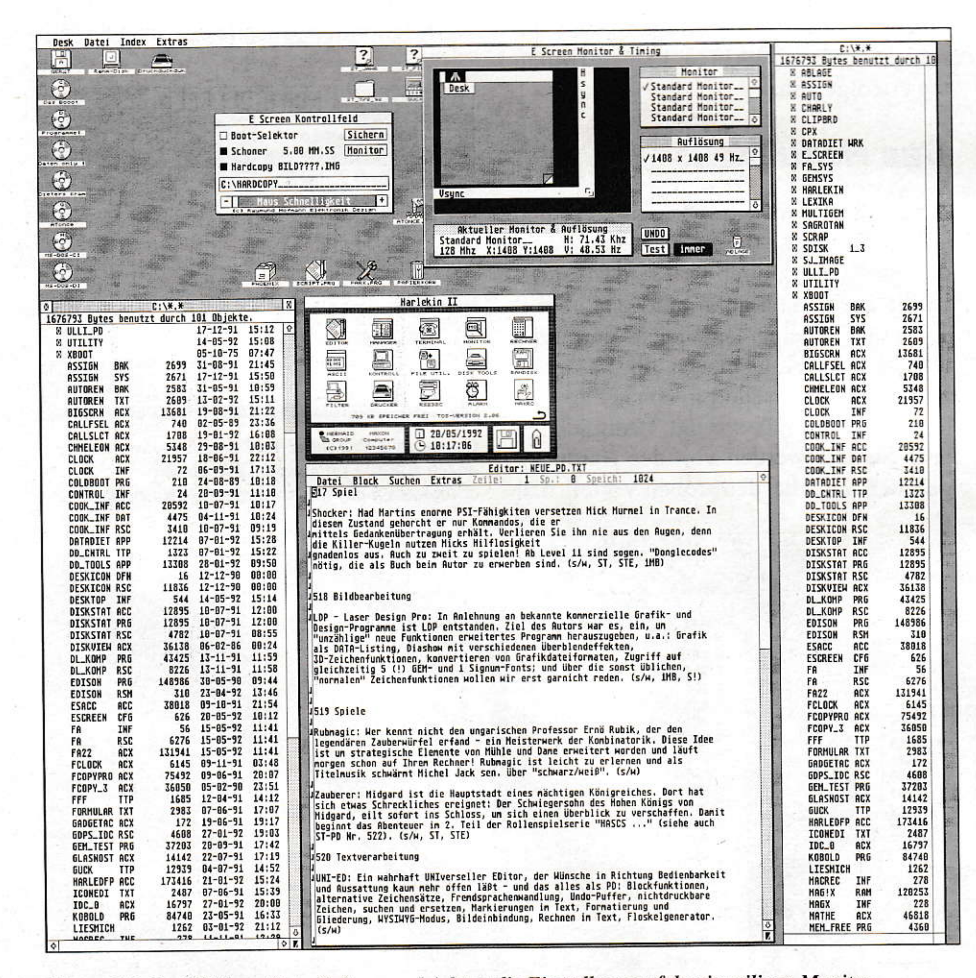
erhalten war. Leider blieb dies den Besitzern der neueren Rechnergeneration, der Mega STEs, bis zum jetzigen Zeitpunkt vorenthalten. Dies erkannte die Firma Eickmann und entwickelte die E-Screen Karte. Mit ihr ist es möglich, den Mega STE um die Fähigkeit, Großbildschirme anzusprechen, zu erweitern.

Der VME-Slot macht's möglich

ATARI tat gut daran, den Mega STE mit einem VME-Bus auszustatten. Dieser bietet die Voraussetzungen für eine leichte und unkomplizierte Erweiterung durch Hardware-Zusätze. So verwundert es nicht, daß auch die Franfurter Hardware-Entwickler von Eickmann diesen Slot für die E-Screen nutzen. Mit wenigen Handgriffen ist die Karte eingebaut. Leider geht dabei die zweite serielle Schnittstelle der Mega-STEs verloren, da ATARI die Buchse dafür unglücklicherweise in der Blende für den VME-Slot plaziert hat. Die Karte bietet an ihrer Rückseite die Anschlüsse für monochrome Monitore. Es findet die übliche 9polige-Sub-D- bzw. 15polige ECL-Buchse Verwendung.

Multitalent

Verschiedenste Monitore können an der E-Screen betrieben werden. Die Palette reicht von VGA-Monitoren über Multi-Scan bis hin zu diversen Festfrequenzgroßbildschirmen. Wir testeten die Karte an einem NEC-Mutisync-3FG-16"-Farbmonitor und an einem Eizo-Flexscan-6500-21"-Graustufenbildschirm. Der NEC ist dabei allerdings weniger zu empfehlen. Das Bild ist recht unscharf, und die erreichbaren Auflösungen übersteigen nur knapp die VGA-Standard-Auflösung von 640*480 Pixel (natürlich monochrom). So richtig entfalten kann sich die E-Screen erst in Verbindung mit dem Eizo-Großbildschirm. Hier lassen sich nie geahnte Auflösungen erreichen. Das absolute Maximum stellten dabei 1408*1408 Pixel dar. Zwar sinkt bei dieser Auflösung die Bildwechselfrequenz auf knapp 50 Hz, das Bild bleibt aber trotzdem noch von ausreichender Schärfe. In Tabelle 1 können Sie einen kleinen Überblick der Möglichkeiten der E-Screen in Kombination mit dem Eizo-Monitor erkennen. Besonders hervorzuheben sind die Auflösungen mit über 80Hz Bildwechselfrequenz. Gestochen scharf wie ein Blatt Papier erscheint das Bild auf dem Monitor. Hiermit läßt sich ohne Probleme stundenlang ohne Ermüdungserscheinungen arbeiten.



Die praktische GEM-gestützte Software erleichtert die Einstellung auf den jeweiligen Monitor.

Die Software

Zum Anpassen an den verwendeten Monitor liefert Eickmann eine entsprechende Software mit (Bild 1). Alle Synchronsignale lassen sich grafisch per Maus ändern. Allerdings ist hier Vorsicht geboten. Eickmann weist im Handbuch klugerweise darauf hin, daß man die Parameter nur im Rahmen der Möglichkeiten des Monitors verändern darf, um einen Schaden am Monitor zu verhindern. Man sollte sich also, bevor man munter loslegt, ein wenig mit den Begriffen Bild-, Zeilen- und Pixel-Frequenz vertraut machen und die Grenzen des eigenen Monitors unbedingt einhalten. Sehr hilfreich ist hier der 2-Bildschirm-Modus. Wird der E-Screen-Treiber nicht aus dem AUTO-Ordner, sondern vom Desktop aus gestartet, erscheint auf dem Großbildschirm nur eine weiße Fläche. Jetzt kann man mittels der Einstellungs-Software bequem die Parameter ändern und gleichzeitig das Bild auf dem Großmonitor beobachten. Damit macht die Anpassung geradezu Spaß und verführt quasi zum Experimentieren. Ist einmal die wunschgemäße Auflösung gefunden, lassen sich die Parameter dauerhaft speichern, so daß sie beim nächsten Booten automatisch wieder eingestellt sind. Es lassen sich auch mehrere verschiedene Einstellungen sichern, zwischen denen man beim Boot-Vorgang auswählen kann. So kann man zum Beispiel auch die „normale" monochrome Auflösung des STs einstellen (640*400 Punkte), um somit, ohne auf den SM-124 wechseln zu müssen, auch kritische Programme ausführen zu können. Eine automatische Anpassung der Auflösung beim Start von verschiedenen, als kritisch bekannten, Programmen ist allerdings nicht vorgesehen. Nebenbei enthält das Programm auch noch einen Bildschirmschoner, einen Maus-Speeder und die Möglichkeit, Screendumps vom Großbildschirm zu erzeugen (.IMG).

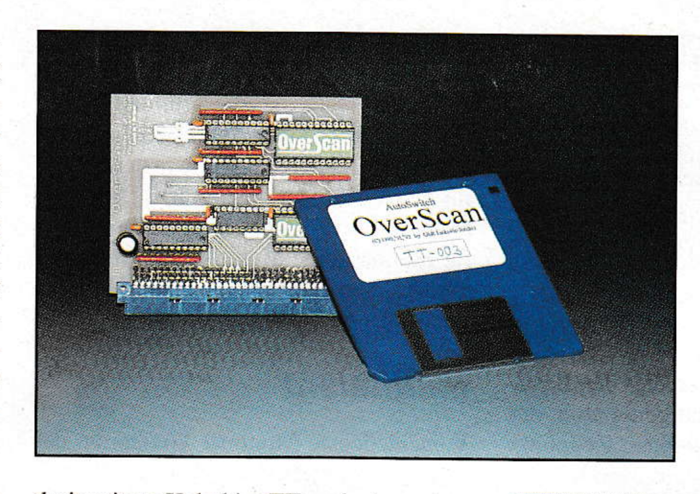
Fazit

Die Eickmann-E-Screen ist eine durchaus ernstzunehmende Grafikkarte für Mega-

STE-Besitzer, denen bislang monochrome Großbildschirme versagt blieben. Mit einem entsprechenden Adapter ist die E-Screen zudem auch in Mega-STs einsetzbar. Die Leistungen (wir hatten die 110MHz-Version zum Test) können sich sehen lassen. Besonders in Verbindung mit qualitativ hochwertigen Bildschirmen bleibt kaum noch ein Wunsch offen. Aber auch mit herkömmlichen Monitoren lassen sich ansprechende Ergebnisse erzielen. Zu einem Preis von 798,-DM wird die E-Screen sicher ihren festen Platz im STE-Markt haben.

CM

Bezugsquelle:
Eickmann Computer
In der Römerstadt 249
W-6000 Frankfurt 90
Tel.:(069) 763409



Overscan

Overscan TT

Wer kennt die Berliner Firma Overscan nicht? Bekannt geworden ist sie durch die gerade mal 3 Mark teure Selbstbau-Grafikerweiterung, die vor ein paar Jahren in aller Munde und in vielen STs war. Die kommerzielle Version, Autoswitch-Overscan, wartete schon mit gesteigertem Bedienungskomfort und besserer Software-Unterstützung auf. Jetzt schickten sich die Berliner an zu beweisen, daß auch auf ATARIs Flaggschiff, dem TT, eine billige Grafikerweiterung zu verwirklichen sei.

Der Einbau

Freundlicherweise wurde uns eines der ersten Seriengeräte von Overscan zur Verfügung gestellt und in unseren Redaktions-TT eingebaut. Wie auf dem Foto zu erkennen ist, kommt die Hardware mit sehr wenigen Bauteilen aus. Man wählte den VME-Slot, um an die meisten Signale heranzukommen. Trotzdem müssen noch drei weitere Kabel im TT verlegt werden. Hierzu muß man den Rechner vollständig öffnen (Achtung: Garantieverlust!). Besonders für Besitzer der ersten TT-Modelle, die noch mit Abschirmblechen ausgeliefert wurden, kann der Einbau zu einer abendfüllenden Aufgabe werden. Allerdings können die zusätzlichen Anschlüsse gesteckt werden, sofern der TT nicht über eine ST-RAM-Erweiterung verfügt. In diesem Fall muß man eine Leitung anlöten. Die neueren TT-Modelle (etwa ab Mitte 1991) werden gänzlich ohne Abschirmbleche geliefert. Bei ihnen sorgt eine spezielle Lackierung, die das Gehäuseinnere auskleidet, für die notwendige Abschirmung. Hier gestaltet sich der Einbau wesentlich einfacher, und er sollte von einem handwerklich einigermaßen geschickten Menschen in ca. 15 bis 20 Minuten erledigt sein.

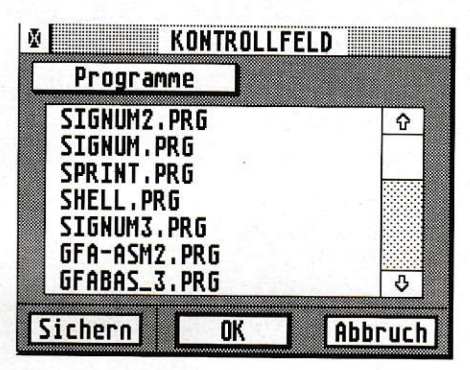
Das Resultat ...

... kann sich sehen lassen. Alle ST- und TT-Auflösungen (außer TT-Hoch) werden merklich „aufgebohrt". In Tabelle 2 ist die Steigerung aufgeführt. Overscan-TT beruht auf einem ähnlichen Verfahren wie Autoswitch-Overscan für STs. Das Bildsignal wird weiterhin von der normalen TT-Videologik erzeugt. Lediglich ein paar Signale werden von der Hardware geändert. Dies hat den großen Vorteil, daß

Auflösung:			
ST-Low	: 416	x	248
ST-Mid	: 832	x	248
ST-High	: 832	x	496
TT-Low	: 416	x	496
TT-Mid	: 832	x	496

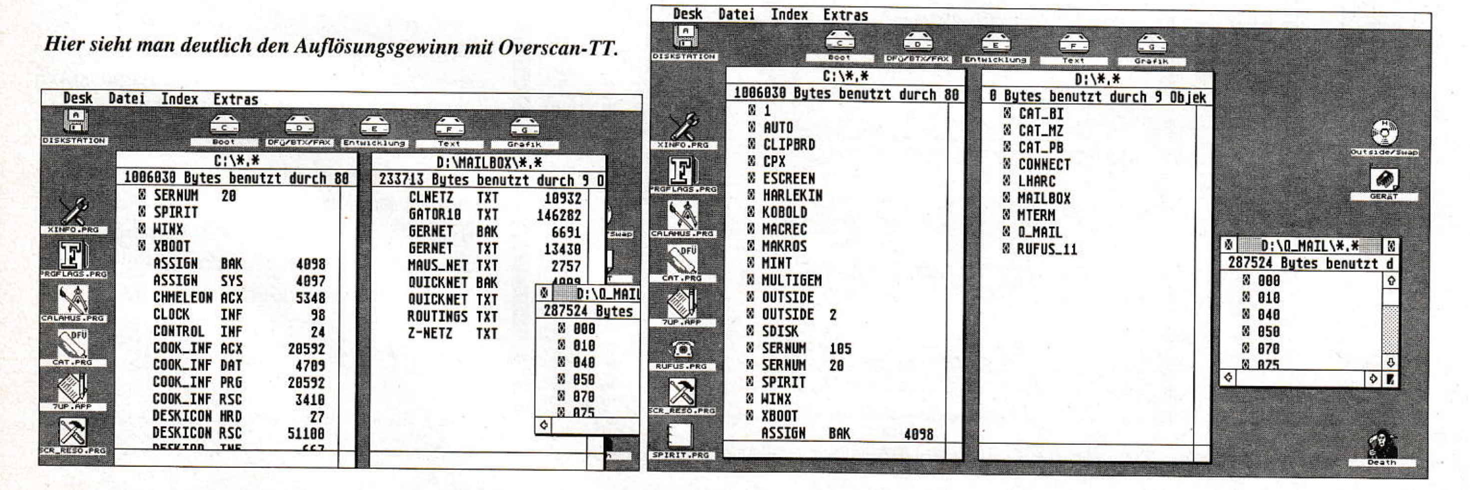
Tabelle 2: Diese Auflösungen werden mit Overscan-TT erreicht. (Monitor: PTC-1426)

man den original TT-Monitor PTC-1436 ohne Modifikation weiterverwenden kann. Auch die Bildwechselfrequenz von 60Hz bleibt trotz höherer Auflösung voll erhalten. Der TT erzeugt im Normalfall ein VGA-kompatibles Bildsignal, das etwas in der Breite gestaucht ist. Dazu existiert an der Monitorrückseite ein Schalter, mit



Overscan-TT schaltet bei kritischen Programmen durch Eintrag in diesem CPX-Modul automatisch auf die normale Auflösung zurück.

Hier sieht man deutlich den Auflösungsgewinn mit Overscan-TT.



dem sich das Bildsignal in der Horizontalen strecken läßt. Mit installiertem OverScan-TT kann man diesen Schalter ausschalten, um das gesamte Bild darstellen zu können. Bei unserem Monitor trat dabei allerdings ein leichtes „Umklappen" des rechten Bildrandes auf. Dies könne man aber, laut Aussage von Overscan, im Monitor nachjustieren. In der Auflösung „TT-Mittel" ist zudem ein ca. 4 mm breiter weißer Streifen am linken Bildrand zu erkennen, der aber außerhalb des Arbeitsbereiches liegt und somit nicht weiter stört.

Die Software

Neben dem eigentlichen Overscan-Treiberprogramm, das in den Auto-Ordner gehört, bekommt der Anwender noch ein CPX-Modul geliefert, mit dessen Hilfe sich bestimmte Programme so konfigurieren lassen, daß beim Start eines solchen automatisch auf die normale Auflösung zurückgeschaltet wird. Dieses Verfahren ist auch schon vom Autoswitch-Overscan bekannt und bewährt sich in der Praxis sehr gut. Leider gibt es immer noch einige Programme, die nicht mit anderen als den Standardauflösungen zurechtkommen. Durch Eintrag in der Liste des Overscan-CPX-Moduls spart man sich einen lästigen Neustart des Systems. Getestet haben wir unter anderem: Calamus SL, Cranach-Studio, Repro-Studio, MultiTeX und Signum!3. Diese Programme arbeiten einwandfrei unter den neuen Auflösungen. Probleme machen hauptsächlich ältere Programme wie Signum!2, STAD, Degas-Elite und natürlich fast alle Spiele.

Fazit:

Abgesehen von den Einbaukomplikationen bei älteren TT-Modellen mit Abschirmblechen, ist Overscan recht einfach und schnell zu installieren. Die Hardware macht einen soliden Eindruck. Die Software arbeitet problemlos mit den wichtigsten Programmen zusammen. Als grobe Faustregel kann man sagen, daß alle Programme, die sauber unter „TT-Mittel" laufen, auch auf allen Overscan-TT-Auflösungen arbeiten. Der Preis von 299,- ist in keinem Fall zu viel für diese Erweiterung. Wer seinen VME-Slot nicht anderweitig benötigt und kein zusätzliches Geld für einen neuen Monitor ausgeben will, ist mit Overscan-TT wirklich gut bedient.

CM

Bezugsquelle:
Overscan GbR
Karsten Isakovic
Säntisstraße 166
W-1000 Berlin 48
Tel.:(030) 7219466



Wirkt nachhaltig gegen chronischen Ärger mit der Buchhaltung

Wirkstoffe: 100.000e wohldosierter Bytes

Anwendungsgebiete:
Problemlose Einnahme-Überschuß-Rechnung (fibuMAN e + m) und Finanzbuchhaltung nach dem neuesten Bilanzrichtliniengesetz (fibuMAN f + m)

Nebenwirkungen:
exzellente Verträglichkeit mit:
fibuSTAT - graphische Betriebsanalyse
faktuMAN - modulares Business-System

Gegenanzeigen:
Verschwendungssucht, akute Aversionen gegen einfache und übersichtliche Buchhaltung
fibuMAN-Programme gibt es schon ab DM 428,–
* unverbindliche Preisempfehlung Atari ST. Preise für fibuMAN MS-DOS® und Apple Macintosh® auf Anfrage

Testsieger in DATA WELT 6/89
4 MS-DOS® Buchführungsprogramme im Prüfstand: davon 3 mit 8.23, 8.25, 8.65 Punkten (max. 10) fibuMAN mit der höchsten Punktzahl des Tests 9.35
fibuMAN begeistert Anwender wie Fachpresse!
Nachzulesen in: c't 4/88, DATA WELT 3/88, 6/88, 5/89, 6/89, ST-COMPUTER 12/87, 12/88, 11/90, ST-MAGAZIN 4/88, 10/88, 1/91, ATARI-SPECIAL 1/89, ATARI-MAGAZIN 8/88, ST-PRAXIS 5/89, ST-VISION 3/89, PC-PLUS 5/89, COMPUTER PERSÖNLICH 9/90, 22/90, TOS 9/90, PC PROFESSIONAL 4/92

NEU 1ST fibuMAN
Die Einsteiger-Buchführung
DM 178,–*

Schweiz:
DTZ Data Trade AG,
Landstr. 1
CH-5415 Rieden/Baden
Tel. 056/821880
Fax 056/821884

novoPLAN SOFTWARE GMBH
Hardtstraße 21 · 4784 Rüthen 3
Tel. (02952) 8080 + (0161) 2215791
Telefax (02952) 3236

Senden Sie mir für fibuMAN ○ INFO ○ Demo mit Handbuch
Ich arbeite mit dem System ○ MS-DOS ○ ATARI ○ Macintosh
Mein Name:
in Firma:
Straße/Nr.:
PLZ/Ort:
Demo mit Handbuch DM 65,-

HARDWARE ZU MINIPREISEN

MIDI-SONDERPAKETE

ATARI 1040 STE, 1MB RAM
SM 144 Monitor, s/w
KAWAI Keyboard inkl.
Midi-Software + Kabel — DM 1288,-

KAWAI Keyboard MS710 inkl.
Midi-Software + Kabel — DM 348,-

ATARI 1040 STE

ATARI 1040 STE, 1MB RAM — DM 648,-
dto, mit 2MB RAM — DM 788,-

ATARI 1040 STE PROFI-PACK

ATARI 1040 STE, 1MB RAM
+ THAT's Write V 1.45 (Textverarbeitung)
+ K-Spread *light* (Tabellenkalkulation)
+ 1st Adress (Adressverwaltung)
+ Oxyd 1 (Denkspiel) — DM 798,-
+ SM 144 Monitor — DM 1096,-

MONITORE

SM 144 Monitor, monochrom — DM 288,-
SC 1435, color (stereo) — DM 598,-
Acer View 25LR, 14"
MultiScan für TT030 Computer
Testergebnis: sehr gut!
(St-Computer April.92) — DM 998,-

HARDWARE-ERWEITERUNGEN

TOS 2.06 Extension Card
für ATARI ST / Mega ST — DM 188,-
GENIUS Maus, 350dpi inkl.
Maus-Pad und Halter — DM 59,-

FESTPLATTEN-ROHLAUFWERKE

Festplatte, 48MB (Seagate) — DM 298,-
Festplatte, 105MB (Quantum) — DM 668,-
Festplatte, 120MB (Quantum) — DM 698,-
Kits für Atari Mega STE,
inkl. leichtverständliche
Einbauanleitung — DM 198,-

PORTFOLIO & ZUBEHÖR

Portfolio (Taschen-PC) — DM 349,-
umfangreiches Zubehör, z.B.
128 KB RAM-Card — DM 218,-

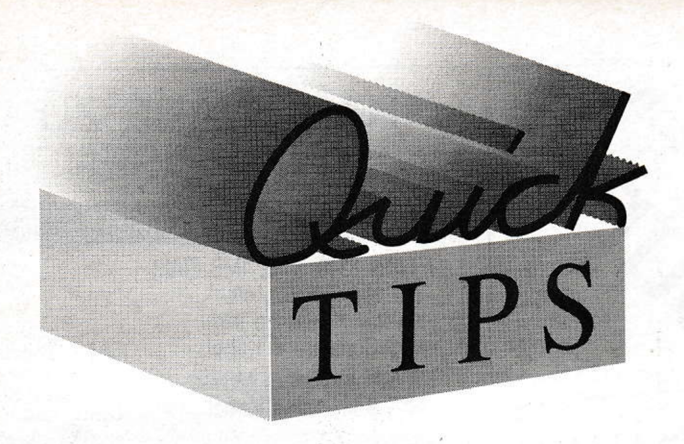
ATARI - LYNX

LYNX (Spielkonsole) — DM 198,-
GAME-Card's — ab DM 69,-
Supergünstige Paket-Preise auf Anfrage

Unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.
Verkaufspreise zuzüglich Versandkosten.
Angebot solange Vorrat reicht.
Auslandslieferungen nur gegen Vorauskasse!
Bitte benutzen Sie die beigeheftete Bestellkarte.



GmbH
Büro- und Computertechnik
Heidelberger Landstr. 194 * 6100 Darmstadt 13
Tel.:06151 / 56057-58 Fax: 56059



Wohin mit dem Swap-Laufwerk ?

Mit dem TT ist endlich die Zeit gekommen, wo der ATARIaner nicht mehr neidisch auf die WINDOWSen schauen muß. Stichwort: virtuelle Speicherverwaltung, also eine dickere Kiste vorgaukeln, als tatsächlich vorhanden ist. Im Gegensatz zu WINDOWS bedienen sich die TT-Programme (OUTSIDE, VRAM) gleich ganzer Partitionen. Geschwindigkeit und Datensicherheit sind deshalb in großem Maße gegeben. Nur, wohin mit dem Icon des Swap-Laufwerks? Angemeldet sein muß es, sonst wird es nicht erkannt.

Hier ein Tip: Schieben Sie es doch einfach unter das Symbol für z.B. Laufwerk A:. Die Vorgehensweise ist einfach: Die ersten beiden Zahlenkolonnen im NEWDESK.INF bezeichnen die Position des Icons. Nun wird v o r dem Laufwerk A: die Zeile für das Swap-Laufwerk eingefügt, mit den gleichen Koordinaten versteht sich. Das ist alles. Nachfolgend sehen Sie den Eintrag in der NEWDESK.-INF-Datei wo die Partition G mit Namen VRAMSWAP, die unter das Laufwerk A: geschoben wurde.

```
        Laufwerkskennung
                |
Koordinaten     | Laufwerks-
                  bezeichnung

   |  |         |    |
   v  v         v    v
#M 01 00 07 FF C SYS CONFIG@ @
#M 02 00 07 FF D DEVELOPEMENT@ @
#M 01 01 07 FF E TEXT@ @
#M 02 01 07 FF F C A D@ @
#M 00 00 27 FF G VRAMSWAP@ @     <-
#M 00 00 09 FF A HD-FLOPPY P@ @ <-
#M 00 01 09 FF B HD-FLOPPY V@ @
#T 03 01 02 FF   PAPIERKORB@ @
```

T.W. Müller, 1000 Berlin 10

Accessory-Gerüst

Nach meinen Erfahrungen erreicht man mit Assemblerprogrammen nur geringfügige Geschwindigkeitssteigerungen. Es lohnt sich deshalb selten nur wegen einer höheren Verarbeitungsgeschwindigkeit ein Programm in Assembler zu schreiben. Man kann doch auch auf die Sprache C zurückgreifen, wenn es ein ACC werden soll. Das beigefügte Programmgerüst soll dabei helfen. Nach der Kompilierung kann man es in „ACC" umbenennen.

In der Funktion *action()* muß man den Pfeifton, den ich zu Testzwecken einbaute, einfach durch die ACC-Aufgabe ersetzen. Das Accessory kann auch als gewöhnliches Programm genutzt werden, was bedauerlicherweise noch nicht alle ACC können, auch das in der neuesten Auflage des ATARI Profibuches nicht! Wie in dem angesprochenen Werk auf Seite 766 vermerkt ist, darf *appl_exit()* nur aufgerufen werden, wenn es als Programm gestartet wurde.

W. Fässler, CH-8052 Zürich

```
 1: /*  ACC-Grundgerüst */
 2:
 3: #include <stdio.h>
 4: #include <aes.h>
 5: #include <stdlib.h>
 6:
 7: /* Was das ACC tun soll */
 8:
 9: void action (void) /* Ausführungsteil des ACC */
10: {
11:     printf("\7");     /* für Test: tut sich was? */
12: }
13:
14: void main (void)
15: {
16:     int    mgbuff[8];
17:     int    appl_id;
18:     char   acc_name[] = "  Test-Accessory": /*
    Accessory-Name */
19:
20:     appl_id = appl_init ();
21:     if(!_app)       /* ist es ein Accessory? */
22:     {
23:         menu_register(appl_id, acc_name);
24:         while(1)     /* die endlose EVENT-Schleife */
25:         {
26:             evnt_mesag(mgbuff);
27:             if (mgbuff[0] == AC-OPEN)
28:             action();   /* Aufruf der ACC-Tätigkeit */
29:         }  /* while(1) */
30:     }
31:     else
32:     {
33:         action(); /* ACC-Tätigkeit, wenn als PRG
        gestartet */
34:         appl_exit(); /* nur,wenn es nicht als ACC läuft */
35:         exit (0);
36:     }
37: }
```

Haben auch Sie einen *Quick-Tip* ?

Standen Sie auch einmal vor einem kleinen, aber schier unlösbaren Problem? Dann, durch Zufall bekamen Sie einen Tip und schon war es gelöst.

Ähnlich haben wir uns diese Rubrik vorgestellt. Geben Sie Ihre Erfahrungen weiter, egal, ob es um Anwendungen, Programmieren oder Hardware geht. Wir sammeln Ihre (und unsere) Tips und stellen Sie ggf. in den Quick-Tips vor.

Einsendungen als Persönliche Nachricht an den SysOP der MAXON-Mailbox ("SENDE SYSOP"), die Ihnen werktags von 20⁰⁰ Uhr bis 8⁰⁰ Uhr unter Tel. 06196/43780 zur Verfügung steht (Parameter: 8N1, bis 14400 bps) oder auf Diskette an:

MAXON Computer
ST Computer Redaktion
Stichwort: Quick-Tip
Industriestr. 26
W-6236 Eschborn

TT-Mausknopf ist tot ?

Mit diesem Phänomen hatte ich kurz nach meinem Umstieg auf den TT zu kämpfen: Plötzlich konnte ich die Buttons von Alarmboxen usw. mit der Maustaste nicht mehr selektieren. Nur noch ein RESET half. Manchmal erledigte der Rechner das auch selbst. Der Übeltäter hieß MACCEL3.PRG und gehört als Maustreiber zum MACCEL.CPX des XControl-ACC. Nachdem ich MACCEL 3.PRG aus dem AUTO-Ordner und das entsprechende CPX-Modul aus dem CPX-Ordner entfernt habe, also ohne Beschleuniger arbeite, gehören diese Probleme der Vergangenheit an. Wahrscheinlich verträgt es sich nicht mit Programmen, die eine eigene Maus-Routine einklinken.

T.W. Müller, 1000 Berlin 10

Scanner-Probleme?

Der in der ST-COMPUTER 4/92 getestete Scanner von Golden Image litt unter Sehstörungen. Er konnte sehr helle Bilder nicht erkennen. Dieses Problem weist auf eine zu hohe Spannung am Steckernetzteil hin. Bei meinem Steckernetzteil konnte ich eine Spannung von 15.6V messen. Da die Firma Golden Image sehr sparsam mit technischen Daten ist, konnte nicht festgestellt werden, wie hoch die Spannung eigentlich sein sollte. Ich nehme mal an, 15.6V ist ein wenig zu hoch. Die Spannung vom Steckernetzteil dient hauptsächlich zur Spannungsversorgung der Leuchtdiodenzeile. Ich betreibe meinen Scanner seit längerem mit konstanten 12V. Bisher sind keinerlei Probleme aufgetreten, auch die Sehstörungen fallen dann weg.

Für alle, die mit ihrem Scanner mal Probleme mit dem Ausgehen der Leuchtdiodenzeile hatten, folgt eine eventuelle Lösung des Problems:

Es könnte an einem Hardware-Fehler des Interfaces liegen. Das Aus- und Einschalten wird über ein Flip-Flop gesteuert. Nun gibt es zwei solcher Flip-Flops auf dem IC (74LS74). Bei meinem Layout, ich habe auf meiner Platine 9806 (Unterseite) als 'Layout'-Nummer stehen, ist der Ausgang des nicht benutzten Flip-Flops auf Masse gelegt. Das ist nicht so ganz korrekt. Dadurch wird auch das IC stärker belastet. Das IC 74LS74 besitzt 14 Pins. Gezählt wird von unten links, links ist da, wo die Kerbe ist. Der Pin 8 ist der Ausgang des ungenutzten Flip-Flops. Bevor man den Pin 8 durchtrennt, sollte man sich vergewissern, daß das Layout auch diesen Fehler aufweist. Es ist Pin 8 mit Pin 7 und Pin 11 verbunden, außerdem ist Pin 11 noch mit Pin 12 verbunden. Alle diese Pins liegen auf Masse, sprich 0V. Man sollt den Pin so durchtrennen, daß er wieder genutzt werden kann. Dann verweise ich noch auf die ST-COMPUTER 9/91. Da wurde beschrieben wie man aus dem Scanner JS-105 800 DPI herausholen kann.

F. Dahlke,
W-3000 Hannover 91

Simulation eines Tastendruckes für Auto-Ordner-Programme

Von den verschiedenen Programmen, die im Auto-Ordner automatisch starten sollen, machen einige ihrer Bestimmung keine Ehre. Diese zeigen nämlich ein kleines Auswahlmenü und warten stur auf den Moment, bis man endlich seine Wahl getroffen hat und eine entsprechende Taste drückt. Obwohl man vielleicht bei jedem Boot-Vorgang immer die gleiche Wahl treffen würde, ist man gezwungen, mit seinem Pseudo-Auto-Ordner-Programm in Dialog zu treten. Diesen immer wiederkehrenden und damit überflüssigen Dialog übernimmt ein Zweizeiler in GFA-BASIC.

Das Compilat wird so in den Auto-Ordner hineinkopiert, daß es unmittelbar vor dem entsprechenden Programm startet. Hierbei ist zu beachten, daß das Betriebssystem die Auto-Ordner-Programme in der Reihenfolge abarbeitet, wie sie in diesen hineinkopiert wurden. Hieraus ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

1. die Programme des Auto-Ordners auf Diskette sichern
2. die Programme des Original-Auto-Ordners löschen
3. Programme einzeln in der gewünschten Reihenfolge in den Auto-Ordner zurückkopieren.

D. Giesler,
W-2070 Ahrensburg

```
' Simulierter Tastendruck für Auto-Ordner-Programme
' GFA-BASIC 3.x
' Detlef Giesler, Ahrensburg
' 21.04.92
REM minimalen Speicher benutzen:
$m1000
REM Simuliere in diesem Fall Druck der Taste "2", also:
KEYPRESS 50
REM Jetzt wird das eigentliche Auto-Ordner Programm
REM gestartet, das auf einen Tastendruck wartet.
```


PROFI HARD- UND SOFTWARE

ATARI MEGA STE / TT030

Wir werten Ihren MEGA STE / TT030 auf! Interne Festplatten, AT-Emulatoren, Towergehäuse, Grafikkarten und...und...und Unsere Superangebote für diesen Monat:

MEGA STE, 1MB RAM	DM	948,-
+ integr. Festplatte, 120MB (Quantum, LPS, 16ms)	DM	1698,-
Mega Vision, Grafikkarte 24 Bit, 16,7 Mill. Farbe	DM	1398,-

ATARI ST-BOOK

ST-Book werden derzeit mit 1MB RAM und einer integrierten Festplatte, 40MB ausgeliefert. Datenübertragung zu ST-Rechnern erfolgt mit Hilfe der beigefügten Software inkl. Kabel.

ST - BOOK, inkl. Netzteil und 1 Akkusatz	DM	a. A.
Floppy-Laufwerk (extern)	DM	298,-

SCANNER FÜR ATARI ST+TT

EPSON GT6000, DIN A4	DM	2398,-
LogiTech Hand-Scanner, 105mm mit 32 Graustufen	DM	498,-
mit 256 Graustufen	DM	848,-

beide mit Repro Junior+ Avant Trace

GRAPHTEC - PLOTTER

Vom Zeichen- zum Schneideplotter... alles aus einer Hand, z.B.

Graphtec FC 2100-50	DM	12998,-

GROSSBILDSCHIRME FÜR ATARI

TTM 194, 19" monochrom	DM	1798,-
ProScreen, 19" monochrom	DM	1648,-
ProScreen, 19" monochrom inkl. Grafikkarte für MEGA ST oder MEGA STE	DM	2448,-

UNSER SERVICE

Umfassende Betreuung - auch nach dem Kauf - ist für uns selbstverständlich. Leichtverständliche Einbauanleitungen, oder fachgerechte Montage durch uns ermöglichen eine problemlose Inbetriebnahme.
Ihre Anfrage lohnt sich!
Ladenöffnungszeiten:
Mo-Fr 8.30 - 12.30 Uhr, 14.30 - 18.15 Uhr
Sa 8.30 - 13.00 Uhr

Fordern Sie unverbindlich unseren Gesamtkatalog an!

Unverbindlich empfohlene Verkaufspreise. Verkaufspreise zuzüglich Versandkosten. Angebot solange Vorrat reicht. Auslandslieferungen nur gegen Vorauskasse! Bitte benutzen Sie die beigeheftete Bestellkarte.



Büro- und Computertechnik
Heidelberger Landstr. 194 * 6100 Darmstadt 13
Tel.:06151 / 56057-58 Fax: 56059

Quicktip zum Quicktip

Als treuer Leser Ihrer „ST-Computer“ bin ich vor allem auf die Quicktips immer besonders gespannt, aber über die „Trennhilfe im Fileselector“ in Heft 5/92 habe ich mich geärgert. Einmal ist da die Schreibweise mancher Befehlszeilen zu bemängeln:

Was bitteschön soll in Zeile 8 heißen: „... AND EXIST <datei$>“? Ähnliches gilt für die Zeilen 10, 11, 17 und 19. Müßten da nicht Klammern hin? Den Befehl „FLIESELECT“ in Zeile 23 kenne ich auch noch nicht. Wie ist u.a. die Zeile 12 zu verstehen: IF z$=“Ü“ ?

Am meisten ärgerte mich aber der Q-TIP selber. Da wird ein Dateiname auf eine solch „altertümliche“ Art in Pfad und Name zerlegt, daß schon einem GFA-BASIC-Anfänger die Haare zu Berge stehen. Mit dem schon seit Urzeiten bekannten Befehl „INSTR“ hätte man sich eine Menge Arbeit gespart.

H.-J. Merkel,
W-6600 Saarbrücken

Adresse des AES-Parameterblocks in MAXON-Pascal

In meinem Artikel 'Form_button & Form_keyb in MAXON-Pascal' (ST 2/92) habe ich beschrieben, wie man mit ein wenig Assembler die Adresse der AES-Parameterstruktur, die der Compiler intern benutzt, erhält. Leider muß ich gestehen, daß ich übersah, daß MAXON-Pascal die Parameterstruktur als globale Variable *AES_pb* in der UNIT *GemDecl* deklariert. Die *AES_param*-Struktur in GemDecl ist aber leider etwas ungewöhnlich gewählt. Die Struktur ist üblicherweise wie folgt definiert:

```
TYPE
controlp    = ARRAY[0..5]  OF INTEGER;
globalp     = ARRAY[0..15] OF INTEGER;
intinp      = ARRAY[0..16] OF INTEGER;
intoutp     = ARRAY[0..7]  OF INTEGER;
adrinp      = ARRAY[0..2]  OF LongInt;
adroutp     = ARRAY[0..1]  OF LongInt;

AESParBlk = RECORD
            control  : ^controlp;
        global     :    ^globalp;
        intin      :    ^intinp;
        intout     :    ^intoutp;
        adrin      :    ^adrinp;
        adrout     :    ^adroutp;
        END;

VAR  aespb : ^AESParBlk;
```

Die Adresse kann man nun mit der Zuweisung:

aespb:=Addr(AES_pb);

ohne große Hindernisse erhalten. Der Zugriff auf die einzelnen Strukturen erfolgt dann wieder genau wie im Artikel beschrieben. Danke an Herrn Pohley, dem die beschriebene Vorgehensweise ebenfalls auffiel.

W. Sattler,
W-6670 St. Ingbert

BIOS contra GEMDOS

BIOS-Routinen sind im Vergleich zu GEMDOS-Routinen zwar unkomfortabler, aber viel schneller. Besonders macht sich das bei Ausgaben auf die parallele Schnittstelle bemerkbar. Ich habe als Beispiel die Hardcopy-Routine verglichen, die in der „ST-Computer“ 2/92 unter Programmierpraxis zu finden war. Bei Hardcopies kommt es wohl sowieso mehr auf Schnelligkeit als auf Extras durch GEMDOS wie Redirection o.ä. an.

Das Programm stellt 6 verschiedene Druckfunktionen zur Verfügung (siehe Tab.).

Man erkennt, daß man bis zu 40% Zeitersparnis hat. Bei Verwendung der BIOS-Fkt. *Bconout* muß man allerdings bedenken, daß die Register d0-d2 und a0-a2 zerstört werden! Generell sollte man laut „ATARI ST Profibuch“ davon ausgehen, daß diese Register durch TOS verändert werden!

M. Glodde, W-2802 Stuhr 2

Fkt.	Ausgabezeiten	
	GEMDOS	BIOS
1 Kleinformat 180 dpi:	26 sec.	16 sec.
2 Normalformat 180 dpi:	56 sec.	36 sec.
3 Querformat 180 dpi:	2.35 min.	1.35 min.
4 Kleinformat 360 dpi:	52 sec.	31 sec.
5 Normalformat 360 dpi:	1.50 min.	1.06 min.
6 Querformat 360 dpi:	5.08 min.	3.09 min.

(Drucker: NEC P6+. Gemessen wurde vom Start des Drucks, bis der Computer das letzte Zeichen gesendet hatte.)

Verschlungene Pfade?

Anbei einen Q-TIP, den man nicht oft genug wiederholen kann. Immer wieder muß ich, auch in teuren Profi-Programmen, traurigerweise feststellen, daß Dateien, die zum Programm nachgeladen werden (RSC-, INF-, CFG-Files u.a.), oft nicht gefunden werden, wenn selbige nicht auf der obersten Verzeichnisebene liegen.

Logischerweise packt der Anwender seine diversen Programme auf der Festplatte in verschiedene Verzeichnisse, um Ordnung und Übersicht zu erhalten. Und genau das „vergessen“ anscheinend einige Programmierer!

Abhilfe: Im AES gibt's die Funktion *SHEL_FIND*. Damit findet das Programm seine zusätzlichen Dateien, egal wo sie stehen.

H.-J. Merkel,
W-6600 Saarbrücken

```
1: ' es soll die Datei "BEISPIEL.INF" nachgeladen werden
2: '
3: ' zurueck! = TRUE, wenn Datei gefunden wurde
4: '             FALSE (also 0), wenn nicht gefunden
5: ' pfad$     = String mit dem Dateinamen
6: '             gleiche Variable enthält nach Funktionsende
7: '             den vollständigen Zugriffspfad
8: '
9: pfad$="BEISPIEL.INF"
10: zurueck!=SHEL_FIND(pfad$)
11: IF zurueck!=FALSE
12:    ALERT 3,pfad$+"|konnte nicht gefunden  werden!",1,"Pech",dum|
13: ELSE
14: ' Variable pfad$ zum Laden weiterverwenden
15: ENDIF
16: '
17: ' oder noch einfacher:
18: ' IF NOT SHEL_FIND(pfad$)
19: '    ALERT 3,pfad$+"|konnte nicht gefunden werden!",1,"Pech",dum|
20: ' ELSE
21: '    siehe Z. 14
20: ' ENDIF
```

Zeitversetztes Senden mit Junior Office

Beim Faxprogramm Junior Office ist es im Gegensatz zur professionelleren Ausgabe Tele Office nicht möglich, dem Faxprogramm einen Versandzeitpunkt für das erstellte Fax mitzuteilen - so entspricht das Datum des Versandes stets dem der Erstellung. Nun kann es allerdings durchaus wünschenswert oder angebracht sein, dennoch mit dem Versand zu warten - sei es, um Nachrichten bereits fertigzustellen und dann termingerecht abzusetzen oder vor allem, um den günstigeren Nachttarif der Telekom nach 18[00] und am Wochenende abzuwarten.

Hier kann man sich zunutze machen, daß der Faxtreiber losgelöst ist vom Erstellungsprogramm. Denn wenn der Faxtreiber nicht geladen ist bzw. nicht gestartet wird, obwohl Faxe zum Versand fertiggestellt sind, können diese ja zwangsläufig auch nicht versandt werden. Man erstellt also zu beliebiger Uhrzeit die Faxe, aber ohne den Treiber geladen zu haben. Diese werden im Ordner zwischengespeichert. Nun wählt man einen angenehmen Zeitpunkt aus, um den Faxtreiber als Programm zu starten - nun werden alle vorliegenden Faxe der Reihe nach abgesetzt.

Sicherlich kann damit nicht jedem Fax ein individuelles Sendedatum gegeben werden, wie das bei Tele Office der Fall ist - zur Gebühreneinsparung reicht diese Vorgehensweise aber in jedem Fall.

Sebastian Lovens,
Keetmanstraße 32,
W-4100 Duisburg 1

Kleiner Fehler im Quicktip

Das erste, was ich in der ST lese, sind die Q-Tips. Im Q-Tip 4/92, S.147, von M. Fricke steckt ein kleiner Fehler: Die Integer-Variablen-Kennzeichnung der Laufvariable *I* in der ROM-Leseschleife ist uneinheitlich!

D. Gieseler, W-2070 Ahrensburg

Accessories in GFA-BASIC

Accessories sind nützliche und hilfreiche Programme, die dem Anwender ständig zur Verfügung stehen. Doch wissen viele Einsteiger (im Normalfall GFA-BASIC-Programmierer) nicht, wie man solche Helfer schreibt. Deshalb stellen wir hier ein Grundgerüst dazu vor, mit dem Sie ihre eigenen Ideen verwirklichen können.

Alles, was Sie noch zu tun haben, ist das Austauschen des vorgegebenen Namens mit dem eigenen Namen der Anwendung in dem MENU_REGISTER-Befehl, z. B. me_rmenuid&=MENU_REGISTER(ap_-id&, "Spooler"). Das eigentliche Hauptprogramm des Accessories liegt in der Prozedur *acc_proc*, die Sienach eigenen Wünschen verändern dürfen. Im Moment wird lediglich eine Alertbox angezeigt. Sollte Ihr Accessory mehr als 20 KByte beanspruchen, müssen Sie die Zahl 20000 in der Zeile „$m20000" durch die Größe des benötigten Speichers ersetzen. Das Programm ist nur compiliert lauffähig. Das Testen im Interpreter wird mit einer Endlosschleife bestraft.

M. Brust und Ch. Roth

```
 1: ' Grundgerüst für die Programmierung
 2: ' von Accessories in GFA-BASIC V3.X
 3: ' von Christian Roth u. Matthias Brust
 4: '
 5: $m20000    !genügend Speicher reservieren
 6: ap_id&=APPL_INIT()
 7: IF ap_id&<>-1    !Fehler bei APPL_INIT?
 8:   ' Name des ACC eintragen
 9:   me_rmenuid&=MENU_REGISTER(ap_id&,"  Acc in GFA-BASIC")
10:   IF me_rmenuid&<>-1 !Fehler?
11:     DO  !Endlosschleife
12:       ~EVNT_MESAG(0) !auf Ereignis warten
13:       IF MENU(1)=40  !ACC angewählt?
14:         GOSUB acc_proc !gehe zu ACC
15:       ENDIF
16:     LOOP
17:   ELSE !kein Platz im Menü
18:     ALERT 4,"Kein Platz mehr für| ein weiteres ACC!",1," OK ",dummy|
19:   ENDIF
20: ENDIF
21: ' Jetzt folgt das ACC-Hauptprogramm
22: PROCEDURE acc_proc
23:   ALERT 4,"Beispiel-Accessory| in GFA-BASIC! ",1, " Super! ",dummy|
24: RETURN
```


PERIPHERIE UND ZUBEHÖR

24-NADEL-DRUCKER

Epson LQ 100	DM	598,-
Epson LQ 200	DM	648,-
Epson LQ 570	DM	798,-
Panasonic KXP 1123	DM	498,-
Pananasonic KXP 2123 Cebit-Neuheit (sehr leise)	DM	648,-

TINTENSTRAHLDRUCKER

HP DeskJet 500	DM	898,-
Tintenpatrone (doppelt ergiebig)	DM	64,-
HP DeskJet 500c (color)	DM	1498,-
Epson SQ 750 Endlospapierfunktion!	DM	1498,-

LASERDRUCKER

Epson EPL-4100	DM	1998,-
Atari SLM 605 (komplett)	DM	1898,-
Toner (Doppelpack für SLM 605)	DM	99,-
Drum Unit (SLM 605)	DM	389,-
Toner für SLM 804	DM	89,-
Drum Unit für SLM 804	DM	389,-

ATARI - FESTPLATTEN

Ein umfangreiches Sortiment erwartet Sie! Festplatten, Wechselplatten für 1040 STE, Mega STE und TT030!

ATARI SOFTWARE

vielseitiges Software-Sortiment auf Anfrage

NVDI	DM	85,-
Calamus V1.09N	DM	298,-
SYNTAX OCR Schrifterkennung	DM	168,-
1st Word+ V3.15	DM	49,-

MARKEN-DISKETTEN, DD 3.5"

10er Pack in Archivbox	DM	17,-
50er Pack, original verpackt	DM	55,-

TELEKOMMUNIKATION

TELEFON Panasonic KXT 9000 (Funktelefon mit FTZ-Nummer)	DM	698,-
KOMBI-GERÄT Panasonic FAX-TAM... Telefon, Anrufbeantworter,FAX	DM	1798,-

Fordern Sie unverbindlich unseren Gesamtkatalog an!

Unverbindlich empfohlene Verkaufspreise.
Verkaufspreise zuzüglich Versandkosten.
Angebot solange Vorrat reicht.
Auslandslieferungen nur gegen Vorauskasse!
Bitte benutzen Sie die beigeheftete Bestellkarte.

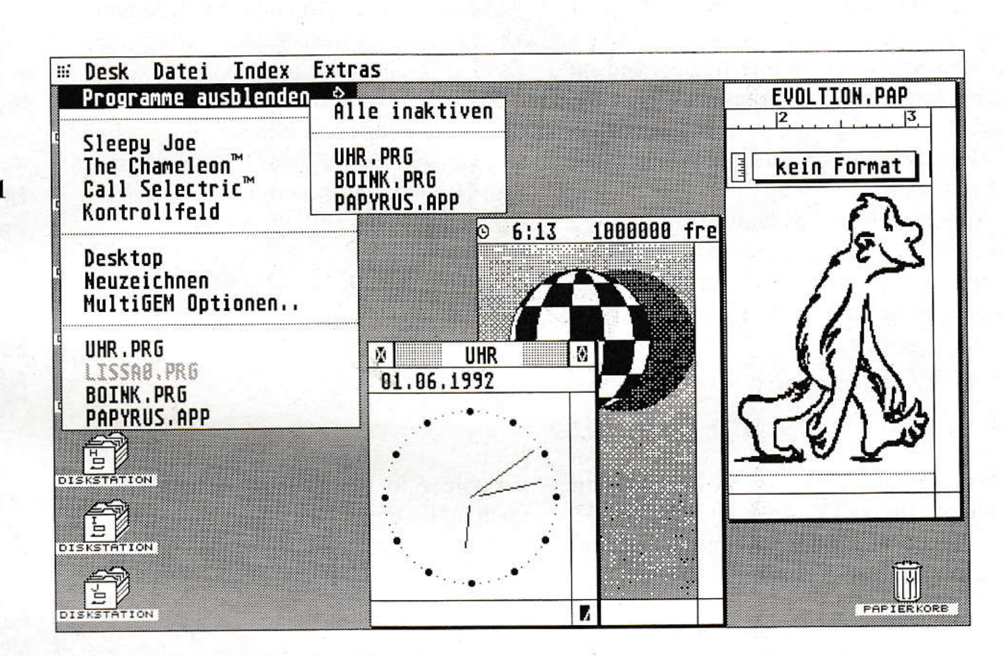


Büro- und Computertechnik
Heidelberger Landstr. 194 * 6100 Darmstadt 13
Tel.:06151 / 56057-58 Fax: 56059

MultiGEM2

Die nächste Generation

Multitasking ist seit ca. einem Jahr für interessierte ATARI-Besitzer kein unbekanntes Thema mehr. Zur CeBIT 1991 kam die erste Multitasking-Erweiterung unter dem Namen MultiGEM für den ATARI ST auf den Markt. Bis zu diesem Zeitpunkt hatten es viele für unmöglich gehalten, daß der ATARI je mit Multitasking-Eigenschaften ausgestattet werden könnte.



Zuerst aber mal ein paar allgemeine Worte zum Thema Multitasking. Ein Multitasking-Betriebssystem ermöglicht es, mehrere Programme quasi parallel laufen zu lassen. So kann z.B. ein Programm im Hintergrund rechnen, während im Vordergrund ein Text editiert wird. Auf einigen Computersystemen, wie z.B. UNIX-Rechnern, PCs mit OS/2 oder WINDOWS, ist das Thema Multitasking schon länger bekannt. Wenn man mal etwas hinter die Kulissen schaut, stellt man fest, daß die einzelnen Tasks nur oberflächlich parallel laufen. Ein Prozessor, wie z.B. der 68000 von Motorola, der ja auch im ATARI-ST Verwendung findet, kann nur einen Prozessorbefehl zur gleichen Zeit ausführen. Damit aber mehrere Programme parallel laufen können, wird die Prozessorzeit unter den laufenden Tasks aufgeteilt. Genauer: der Prozessor arbeitet immer im zeitlichen Wechsel einen Teil des einen Programms ab und wechselt dann zum nächsten. Während ein Task vom Prozessor bearbeitet wird, stehen die anderen Prozesse still. Der Wechsel zwischen den einzelnen Tasks vollzieht sich aber so schnell, daß der Anwender kaum einen Unterschied bemerkt. Das einzige, was auffällt, ist der Geschwindigkeitsverlust bei bestimmten Programmen, wenn sehr viele Tasks parallel laufen oder Programme benutzt werden, die sehr rechenintensiv sind und somit viel Prozessorzeit benötigen. Aus diesem Grund lohnt sich Multitasking nur auf leistungsfähigen Prozessortypen, zu denen auch der 68000 gezählt werden kann.

Blick in die Tiefe

Wie der Name MultiGEM schont sagt, greift dieses Programm aktiv in das GEM des ATARIs ein, genauer: in das AES, welches ja ein Teil des GEMs ist. MultiGEM sitzt also regelrecht im AES und verteilt von dort die Rechenzeit an die anderen gestarteten Prozesse. MultiGEM verwaltet für jeden Task einen eigenen Prozeßdeskriptor, was z.B. zur Folge hat, daß es keinen fremden Dateizugriff eines Tasks auf einen anderen geben kann. Wie man hieran schon erkennen kann, greift MultiGEM recht tief ins Betriebssystem des ATARI ein, was bedeutet, daß es an die verschiedenen TOS-Versionen angepaßt werden muß. Dies geschieht während der Installation von MultiGEM2, bei der genau analysiert wird, was für ein TOS in dem jeweiligen ATARI eingebaut ist bzw. welche wichtigen Änderungen z.B. von AUTO-Ordner-Programmen am Betriebssystem schon vorgenommen wurden. Aus diesem Grund sollte man MultiGEM2 immer unter der Boot-Konfiguration vom Install-Programm installieren lassen, damit sich MultiGEM2 der gegebenen Umgebung optimal anpassen kann. Auch sollte MultiGEM2 immer zuletzt aus dem AUTO-Ordner gebootet werden, damit die Änderungen von anderen AUTO-Ordner-Programmen es mitbekommt und sich entsprechend anpassen kann. Wenn man also das TOS wechselt muß man MultiGEM2 wieder neu von Diskette installieren. Da das eigentliche AUTO-Ordner-Programm von MultiGEM2 nur ca. 32 KByte groß ist, geht der Installationsvorgang recht schnell vonstatten.

Was ist neu in MultiGEM2?

Für den, der bereits die Version 1.x von MultiGEM kennt, erstmal die wichtigsten Punkte in Kurzform:

- beliebig viele ACCs installierbar
- beliebig viele GEM-Programme
- gestartete Programme können ausgeblendet werden
- Aufruf von ACCs und gestarteten Programmen über die Menuleiste - läuft auf allen TOS-Versionen
- läuft auf allen ATARI-Rechnern ST/STE/TT

Äußerlich hat sich MultiGEM 1.x zu MultiGEM 2.0 in einigen Bereichen geändert. Die wohl wichtigste Änderung betrifft die

Anzahl von verfügbaren ACCs und gestarteten Programmen. Unter MultiGEM 1.x standen ja nur sechs Einträge für ACCs oder Tasks (Programme) zur Verfügung. Hatte man also vier ACCs geladen, konnte man nur noch zwei Programme benutzen. Im neuen MultiGEM2 kann man beliebig viele ACCs und auch beliebig viele Programme starten. Die Grenze stellt in diesem Fall wirklich nur der verfügbare RAM-Speicher dar. Um die verschiedenen Programme sowie die ACCs anwählen zu können, braucht man nur in die Menüleiste zu klicken, und zwar dorthin, wo keine Menüeinträge stehen. Um auch eine optische Kontrolle zu haben, ob MultiGEM2 geladen und aktiv ist, wird in der linken oberen Ecke ein kleines Grafiksymbol angezeigt. Ein Klick auf dieses Grafiksymbol ruft das MultiGEM2-Pull-Down-Menü auf, welches in vier Bereiche unterteilt ist.

Programme ausblendbar

Über den obersten Bereich 'Programme ausblenden ->' kann man ein Pop-Up-Menü aufrufen, in dem man die Möglichkeit hat, die momentan aktiven Programme auszublenden. Die Bedienung des Pop-Ups ist etwas gewöhnungsbedürftig, aber das ist evtl. Geschmackssache. Man hat die Wahl, ob man die Programme einzeln zum Ausblenden anwählt oder alle auf einmal. Das Ausblenden von unter MultiGEM2 gestarteten und aktiven Programmen hat den Vorteil, daß man die Applikationen, die man aktuell nicht unbedingt benötigt vom Desktop komplett verschwinden lassen kann. Auch die Fenster dieser Programme werden geschlossen. Das ist besonders dann interessant, wenn man für ein weiteres Programm noch freie GEM-Fenster benötigt. Es bietet sich an, dieses Feature auch dann zu benutzen, wenn man nicht im Besitz eines Großbildschirms ist und es auf dem Bildschirm mal unübersichtlich wird.

Normalerweise wäre bei MultiGEM2, wie es bei GEM üblich ist, die Anzahl der Fenster auf sieben begrenzt; allerdings befindet sich im Lieferumfang das Programm Winx II, mit dem sich unter MultiGEM2 bis zu 40 Fenster gleichzeitig öffnen lassen.

Beliebig viele ACCs

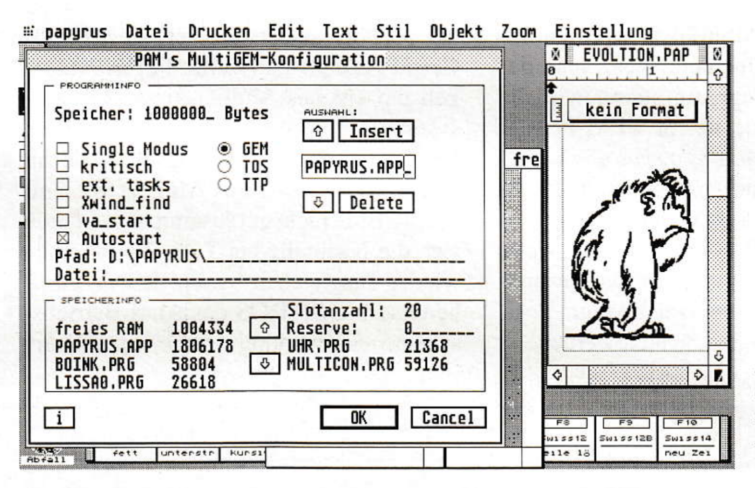
Im zweiten Bereich stehen alle ACC-Einträge zur Anwahl zur Verfügung. Wie schon erwähnt, erlaubt MultiGEM2 beliebig viele ACCs, im Gegensatz zum normalen ATARI-Betriebssystem, bei dem nur maximal sechs möglich sind. Programme wie Chamäleon oder Multidesk werden also nicht mehr benötigt.

Individuelle Konfiguration

Im dritten Bereich sind ein paar Hilfsfunktionen von MultiGEM2 untergebracht. Über den Punkt 'Desktop' kann man zu jeder Zeit aus laufenden Programmen heraus das Betriebssystem-Desktop in den Vordergrund holen. Sehr viele GEM-Programme haben einen eigenen Desktop-Hintergrund und versperren somit den Zugriff auf die Laufwerks-Icons. Will man also aus einem laufenden Programm mit einem eigenen Desktop-Hintergrund, z.B. einen Blick in ein bestimmtes Laufwerksverzeichnis werfen, kann man das über den Punkt 'Desktop' jederzeit erreichen. Der zweite Punkt 'Neuzeichnen' ist hin und wieder auch sehr hilfreich, und zwar besonders dann, wenn einige Programme Probleme mit dem Redraw ihrer GEM-Fenster haben. Um dann wieder etwas Ordnung auf dem Bildschirm zu bekommen, kann man diesen Punkt anwählen. Über den dritten Punkt 'MultiGEM-Optionen' läßt sich das externe MultiGEM-Konfigurationsprogramm laden. Mit Hilfe dieses Programms kann man für jedes beliebige Programm, egal ob GEM-, TOS- oder TTP-Anwendung, verschiedene Einstellungen vornehmen. Da das Thema Multitasking auf dem ATARI noch recht jung ist, sind viele ältere Programme nicht speziell im Hinblick auf Multitasking-Eigenschaften programmiert worden. Damit sich solche Programme aber auch unter MultiGEM2 nutzen lassen, kann man hier die entsprechenden Installationanpassungen vornehmen. Als erstes wäre da der 'Single-Modus' zu nennen, der für solche Programme gedacht ist, die keine reine oder überhaupt keine GEM-Oberfläche haben, wie z.B. Signum! oder der GFA-BASIC-Interpreter. Startet man ein Programm im Single-Mode, werden alle anderen aktiven Programme eingefroren. Wenn das entsprechende Programm auch eine Menüzeile haben sollte, kommt man weiterhin an die ACC-Einträge heran (selbst wenn das Programm den Zugriff auf ACCs über die eigene Menüleiste unterbunden hat), man kann lediglich kein anderes Programm in den Vordergrund holen. Falls man dies doch versucht, taucht eine entsprechende Info-Box auf, die auf den Single-Modus hinweist.

Der nächste Menüpunkt 'ext.tasks' muß bei allen Programmen aktiviert werden, die von Haus aus schon andere Programme starten können (z.B. die Gemini-Shell). Dadurch wird erreicht, daß diese Programme auch als ein separater Task gestartet werden. Wäre das nicht der Fall, könnte man z.B. aus Gemini heraus nur ein einziges weiteres Programm starten, was den Möglichkeiten von Gemini nicht ganz gerecht würde.

Neben den speziellen Programminstallationsmöglichkeiten 'Xwind-find' (z.B. für Programme wie Calamus oder Cranach notwendig, die Texte einblenden, wenn man über ein Icon fährt) und 'va_start' (erkennt mehrfaches Starten, muß aber von dem Programm unterstützt werden) kann man jedes Programm über den Menüpunkt 'Autostart' beim Booten von MultiGEM2 automatisch laden lassen. Damit MultiGEM2 auch das entsprechende Programm zum Autostart finden kann, muß man unter 'Pfad:' noch den genauen Pfadnamen eintragen oder ihn per Klick auf das Wort 'Pfad' per Fileselectorbox auswählen. Über die Edit-Zeile 'Datei:' kann man auch noch eine beliebige Datei anwählen, die beim Autoboot an das entsprechende Programm übergeben werden soll. Somit kann man z.B. direkt beim Booten schon einen bestimmten Text in einen Text-Editor laden lassen. Das MultiGEM-Konfigurationsprogramm bietet noch die Möglichkeit, für jedes installierte Programm den verfügbaren RAM-Speicher festzulegen. Dies ist besonders für solche Programme notwendig, die nach dem Start allen noch freien Speicher für



Im Konfigurationsdialog kann man spezielle Einstellungen vornehmen.

sich reservieren, was dann das Starten von weiteren Programmen aus Speicherplatzmangel unmöglich macht. Einen Überblick über die aktuelle Speicherbelegung gibt das MultiGEM-Konfigurationsprogramm auch an.

Beliebig viele GEM-Programme

Im vierten Bereich des MultiGEM2-Pull-Down-Menüs werden automatisch alle Programme eingetragen, die momentan laufen. Sollte man z.B. über einen GEM-Fenster-Wechsel ein geladenes Programm nicht mehr in den Vordergrund holen können, kann man dies jederzeit durch einen Klick auf den entsprechenden Programmnamen, machen. Genauso lassen sich ausgeblendete Programme, dargestellt in heller Schrift, wieder aktivieren, worauf alle seine Fenster wieder geöffnet werden und exakt der Zustand, der zum Zeitpunkt des Ausblendens herrschte, wieder hergestellt wird.

Neben den GEM-Programmen lassen sich unter MultiGEM2 auch TOS- oder TTP-Programme nutzen. Will man diese Programme nicht im Single-Modus starten, kann man sie als TOS- oder TTP-Programme im MultiGEM-Konfigurationsprogramm anmelden. Wenn man das entsprechende Programm startet, wird die Aus- und Eingabe in ein GEM-Fenster umgelenkt, wodurch weiterhin alle Multitasking-Eigenschaften von MultiGEM2 erhalten bleiben. Leider funktioniert das Umlenken der Aus- und Eingabe vieler TOS- oder TTP-Programme nicht einwandfrei, wenn VT52-Steuerzeichen zum Positionieren von Zeichen benutzt werden.

Was läuft denn alles unter MultiGEM2?

Wie oben schon erklärt, läuft im Prinzip fast jedes Programm unter MultiGEM2, auch wenn man für das eine oder andere den 'Single-Modus' aktivieren muß. Prinzipiell laufen alle sauber programmierten GEM-Anwendungen unter den Multitasking-Eigenschaften von MultiGEM2. Ein Handicap vieler GEM-Programme ist die Verwendung normaler Dialoge, statt der in GEM-Fenstern. Zeigt ein Programm nämlich eine Dialog- oder Alertbox am Bildschirm an, stehen für diesen Zeitraum alle Prozesse im Hintergrund still. GEM wartet hier auf eine Eingabe wie z.B. die Aktivierung eines Buttons. Erst wenn der Dialog wieder geschlossen ist, also der Button „gedrückt" wurde, laufen alle Programme in den MultiGEM2-Tasks weiter. Aus diesem Grund findet man heute in neueren Programmen keine normalen Dialoge mehr, sondern nur noch GEM-Dialog-Fenster, die erst eine 100%ige MultiGEM2-Nutzung ermöglichen.

Fazit

Daß das Thema Multitasking für ATARI-Rechner in Zukunft noch aktueller wird, hat ATARI selbst auf der diesjährigen CeBIT gezeigt. Dort stellte die Firma nämlich ein eigenes Multitaskings-Betriebssystem MultiTOS vor, das noch in diesem Jahr auf den Markt kommen soll. Auch mit MINT (dem Kern des MultiTOS) läuft MultiGEM2 recht gut zusammen, wodurch sich die Nachteile bei TOS-Programmen wieder ausgleichen lassen. MINT greift bereits im GEMDOS des Atari-Betriebssystems ein, wodurch Dinge, wie z.B. im Hintergrund zu formatieren etc. in Zukunft unter MultiTOS möglich sein dürften.

Zum Abschluß aber noch ein paar Worte zum Thema Geschwindigkeit. Daß Multitasking-Betrieb, egal in welcher Form, Rechen-Power kostet, sollte eigentlich verständlich sein. Jedes Programm benötigt seinen Teil. Da Programme die meiste Zeit aber auf Eingaben warten (Textverabeitung, Datenbanken etc.), macht sich eine Verlangsamung des Rechners unter Multitasking-Betrieb nicht so deutlich bemerkbar. Wer allerdings mehrere rechenintensive Programme parallel laufen lassen will, sollte schon einen TT sein eigen nennen, oder zumindest den ST mit 16 MHz tunen.

In den verschiedenen Tests hat sich MultiGEM2 als sehr stabiles Programm erwiesen. Es läuft nämlich auf allen ATARI-Rechnern, egal ob ST, STE oder TT. Wer seinen ATARI mit Multitasking-Eigenschaften ausstatten will, kann das Programm MultiGEM2 ab sofort bei MAXON-Computer für 159,- DM erwerben. Für MultiGEM-1.x-Anwender bietet die Firma PAM-Software aus Mainz für 20,- DM einen Upgrade-Service an.

SK

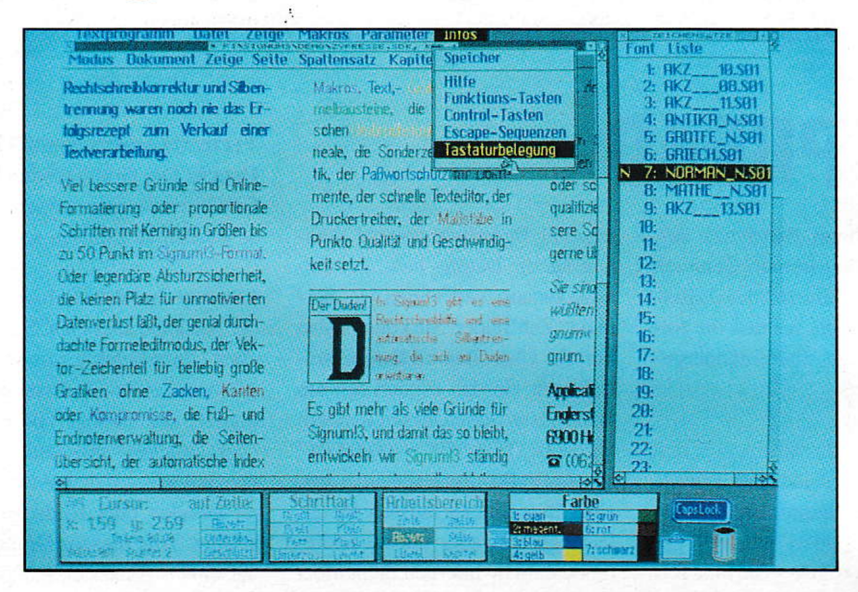
Bezugsquelle:
MAXON-Computer GmbH
Schwalbacher Straße 52
W-6236 Eschborn
Tel.:(06196) 481811

Aus presserechtlichen Gründen sind wir zu folgendem Hinweis verpflichtet: MAXON Computer als Herausgeber dieser Zeitschrift ist gleichzeitig Vertrieb des beschriebenen Programms MultiGEM 2.





Signum!Drei Color



Wenige Monate nachdem die Firma Applications Systems Heidelberg die dritte Version der bekannten Textverarbeitung „Signum!" der Öffentlichkeit vorgestellt hat, steht auch schon das erste Update ins Haus. Mit Signum!Drei Color wird nun auch die Farbfähigkeit verschiedener moderner Drucker unterstützt.

Die Farbfähigkeit einer Textverarbeitung setzt natürlich auch einen farbfähigen Computer voraus. Zwar läuft Signum!Drei Color auch monochrom, in diesem Fall wird jedoch naturgemäß nicht mehr das volle WYSIWYG-Prinzip unterstützt. Farben kommen erst ab der ST-Mittel- bzw. ST-Niedrig-Auflösung sichtbar zum Einsatz, ein effizientes Arbeiten ist aber in diesen geringen Auflösungen nicht möglich. Erst auf einem ATARI-TT in der TT-Mittel-Auflösung (640x480 Pixel in 16 Farben) macht ein Arbeiten mit Signum!Drei Color Sinn. Leider werden Grafikkarten (bis auf eine 256-Farben-Karte der Firma Matrix) von Signum!Drei Color noch nicht unterstützt. Weitere Treiber sollen aber folgen.

Die Änderungen

Application Systems hat das Update nicht nur zum Aufrüsten auf Farbfähigkeit genutzt, es wurden auch einige optische Retouchen, sowie eine Fehlerbereinigung vorgenommen. In der Shell lassen sich die acht Farben, die Signum!Drei Color benutzt, einstellen und abspeichern. Natürlich wirken sich diese Einstellungen nur auf die Bildschirmdarstellung aus. Eine Druckausgabe wird hiervon nicht beeinflußt. Nun wird auch klar, daß Signum!-Drei Color lediglich Schmuckfarben unterstützt. Von einer echten Vierfarbseparation kann keine Rede sein. Dieses Gebiet bleibt dann doch den echten DTP/EBV-Anwendungen vorbehalten.

Aber mit 8 Farben läßt sich besonders im Heimbereich schon eine Menge anfangen. Im Textprogramm fällt als erstes ein weiteres Werkzeugfenster (Panel) auf, das die Auswahl der Schmuckfarben ermöglicht. Dabei sind die Standadfarben: Schwarz, Weiß, Cyan, Magenta, Blau, Gelb, Rot und Grün anwählbar. Ein Einfärben bestimmter Textteile geht genauso wie das Ändern der Schriftart oder des Zeichensatzes vonstatten. Der entsprechende Textteil wird im „Bearbeiten-Modus" einfach als Block markiert und durch Klick auf eine der im Werkzeugfenster dargestellten Farben umgefärbt. Besonders Überschriften, Unterüberschriften oder bestimmte Schlagwörter innerhalb eines Textes lassen sich so schnell und prägnant hervorheben.

Der Grafikteil

Auch im Grafikteil hat sich einiges verändert. Die Anzahl der einstellbaren Linienmuster hat sich von 8 auf 38 erhöht. Die Farben können auch hier eingesetzt werden. Allen Grafikobjekten lassen sich bestimmte Farben zuordnen. Ebenso kann man Farbbilder im XIMG-Format einladen. Besonders hervorzuheben ist noch die Möglichkeit, Grafikobjekte als Hintergrund relativ zum Text abzulegen. Dadurch wird es zum Beispiel möglich, farbige Kästen und Boxen mit Text zu bestükken, ohne daß der Text von der Grafik verdeckt wird. Auch lassen sich mehrere farbige Rasterflächen übereinanderlegen, um so verschiedene Arten von Mischfarben zu erzielen.

Farbdrucker

Mit Signum!Drei Color werden auch neue, angepaßte Druckertreiber ausgeliefert. Der zur Zeit am weitesten verbreitete Farbdrucker, der HP-Deskjet-500C (Tintenstrahlfarbdrucker) wird bereits voll unterstützt. Mit ihm können sich die Ergebnisse von Signum!Drei Color durchaus sehen lassen. Weitere Farbdrucker von Epson, Star und NEC können ebenso angeschlossen werden. Die Liste wird zudem ständig erweitert.

Fazit

Mit Signum!Drei Color ist es erstmals möglich direkt Farbe in eigenen Texten zu verwenden, ohne gleich auf teure DTP-Systeme zurückgreifen zu müssen. Daß dies mit gewissen Einschränkungen verbunden ist, dürfte verständlich sein. In jedem Fall ist es ein Schritt in die richtige Richtung. Die Erstellung und Verarbeitung von farbigen Texten wird uns sicherlich in Zukunft als Normalität im Alltag begleiten. Seitdem Farbdrucker als Tintenstrahler für jedermann erschwinglich geworden sind, ist auch das bisher schwächste Glied in der Kette der Farbbildverarbeitung für den Heimbereich beseitigt worden.

CM

Update:

Für registrierte Signum!3-Besitzer	*DM 20,-*
Für registrierte Script-Besitzer	*DM 298,-*

Bezugsquelle:

Application Systems
Postfach 102646
W-6900 Heidelberg
Tel. (06221) 300002



ATARI ST Aktuell

Der Stand der Technik:
40 MHz 68030
25 MHz 68000
für ATARI (MEGA) ST, STE

TURBO 030
32bit-Expansion-Kit
- 40/50MHz Taktfrequenz
- 32KByte Cache
- mc68000/8MHz on Board
- TOS2.06 Betriebssystem
Optionen:
- mc68882/33..60MHz Coprozessor
- 4/16MByte TURBO RAM
jetzt auch für MEGA STE
"..tatsächlich läßt TURBO 030 den ATARI TT hinter sich" siehe Test ST-Computer 3/92.
"..eine echte Alternative zum TT" siehe Test TOS 3/92

TURBO 25
ATARI ST(E) Beschleuniger
- 25MHz Taktfrequenz
- 32KByte Cache
- mc68000/* Prozesssor
- echte 8MHz-Umschaltung
- Video Caching
- FPU High Speed Acces
Optionen:
- mc68881/24MHz Coprozessor
"..eindeutig schnellstes Board im Test" ST-Computer 3/92

D.E.K.A.
IBM-PC-Tastaturadapter
für alle ATARI ST, STE, TT
- eigener mc-Prozessor
- Maus- und Joystickport
- einfache Installation
- keine Treiber nötig
Optionen:
- Barcodeleser-Anschluß
"..sehr empfehlenswert" siehe Test ST-Magazin 4/92

BEST Trackball
für alle ATARI ST, STE, TT
- optomechanische Abtastung
- höchste Präzision
- hochwertige Microschalter
- breite Tastenkappen
- 47,5mm Trackballdurchmesser
- 1,5m Anschlußkabel
- direkter Mausersatz
- nur zweimal so groß wie die original ATARI Maus
"..nie wieder ohne Trackball!" so könnte auch Ihr Kommentar lauten, nachdem Sie mit dem BEST Trackball gearbeitet haben.

ISAC Graphikkarten
für alle MEGA ST, STE
- 1024x768 oder 800x600 Pixel bei 16/2 (aus 4096) Farben
- bis 72Hz Bildwiederholfrequenz
- kein VDI-Treiber erforderlich
- Treiberprogramm nur 3KByte groß (von den Programmierern des ATARI (TOS) VDI geschrieben)
- größte Kompatibilität
- einfachste Installation
"Die Graphikkarte ohne Probleme!"

Alle Produkte sind im ATARI-Fachhandel erhältlich. Fragen Sie Ihren Fachhändler und geben Sie sich nicht mit weniger zufrieden.
Informationen erhalten Sie unter Einsendung eines frankierten C5 Umschlages (Porto = DM 1,40) auch direkt von:
MAKRO C.D.E.
Schillerring 19
D-8751 Großwallstadt
Tel. 06022 - 2 52 33
FAX 06022 - 2 18 47

Auf dieser Seite möchten wir Ihnen eine neue Rubrik präsentieren. Wir haben bekannte Software-Firmen angesprochen, uns die häufigsten Fragen ihrer Kunden mitzuteilen und zu beantworten. Den Anfang macht diesmal die Firma Omikron mit ihrer Tabellenkalkulation K-SPREAD.

K-SPREAD

Probleme beim Ausdruck mit Laserdrucker: Immer, wenn ich mehr als eine Seite mit dem Laserdrucker ausgebe, werden die folgenden Seiten übereinandergedruckt.

Lösung: Um zu verhindern, daß beim GDOS-Ausdruck mittels Laserdrucker immer die folgenden Seiten „übereinander" gedruckt werden, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

- Wählen Sie den Menüpunkt „Format festlegen" im „DRUCK"-Menü.
- Es erscheint ein Dialog, in dem Sie jetzt bitte „AN" bei „SEITENPAUSE" anklicken. Die übrigen Knöpfe können Sie lassen, wie sie stehen.

Leider ist diese Prozedur vor jedem Ausdruck notwendig, da sich die Einstellung dieses Dialogs nicht sichern läßt.

*

Datum und Zeit: Wie kann ich Tabellen mit Datum und Zeiteinträgen erstellen?

Lösung: Um in einer Tabelle mit Datum- und Zeiteinträgen zu arbeiten, müssen Sie das Datum bzw. die Uhrzeit im Klartext mit der Funktion =DATEVALUE bzw. =TIMEVALUE eingeben. Um also z.B. den 5. Dezember 1990 16:39:01 einzugeben, müßten Sie schreiben: =DATEVALUE („05. 12.90") bzw. =TIMEVALUE („16:39:01"). Die Form, in der Sie Uhrzeit und Datum eingeben, können Sie selbst mittels „Allg. Format festlegen" im „BLATT"-Menü einstellen. Um Datum bzw. Uhrzeit im gewünschten Format auch angezeigt zu bekommen, müssen Sie zunächst durch einen Doppelklick auf ein Feld mit einer Zeit bzw. einem Datum im Formatdialog die Darstellung umstellen. Für Berechnungen etc. können Sie die Datum- bzw. Zeiteinträge genauso verwenden wie „normale" Zahlfelder. Sie können also korrekt Uhrzeiten addieren, subtrahieren etc. Da es sich um ein Datum bzw. eine Uhrzeit handelt, wird z.B. „15:59:59"+„00:00:01" zu „16:00:00". Im Falle einer solchen Berechnung müssen Sie allerdings entweder die zu addierende Zahl im internen Zahlenformat für Uhrzeiten bzw. Datum eingeben oder mittels =TIMEVALUE bzw. =DATEVALUE.
Um also in der aktuellen Zelle den Wert von Zelle A0 plus 3 Sekunden zu erhalten, müssen Sie eingeben:

=A0+TIMEVALUE(„00:00:03").

*

Probleme mit NVDI 1.XX: Ich setze auf meinem Rechner NVDI und KSPREAD 4 ein. Allerdings kommt es immer wieder zu Problemen.

Lösung: Der Bildschirmbeschleuniger NVDI enthält ein „kleines" (eingeschränktes) GDOS. Damit gab es aber manchmal Probleme. Aus diesem Grunde sollten Sie das mit K-Spread 4 erhaltene AMC-GDOS einsetzen.

Falls Sie auf die Vorteile von NVDI nicht verzichten wollen, müssen Sie dessen GDOS mit einem kleinen Trick außer Kraft setzen: Kopieren Sie NVDI so in den AUTO-Ordner, daß es VOR AMC-GDOS gestartet wird. Wenn Sie den Rechner dann erneut starten, funktioniert alles wieder einwandfrei.

Wenn Sie Ihren Rechner in dieser Reihenfolge starten, wird das GDOS von NVDI durch AMC-GDOS „ausgehängt" und damit inaktiviert.

Hinweis: Es genügt nicht, das GDOS von NVDI über den Konfigurationsdialog auszuschalten; nur wenn Sie wie oben beschrieben vorgehen, funktioniert KSpread 4 einwandfrei mit NVDI 1.XX. Mit NVDI 2.XX müßten diese Probleme behoben sein.

*

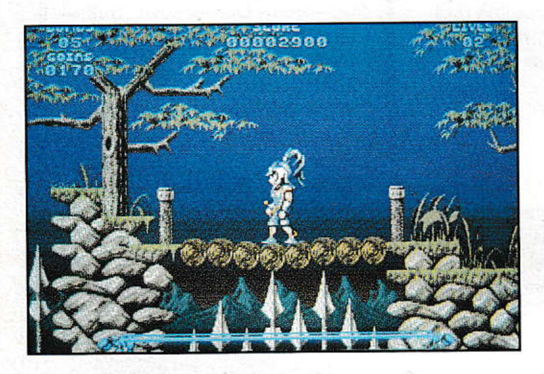
Verzerrte Ausdrucke bei GDOS-Druck: Die Grafikausdrucke mit GDOS erscheinen verzerrt. Kreise werden zu Ellipsen u.v.m.

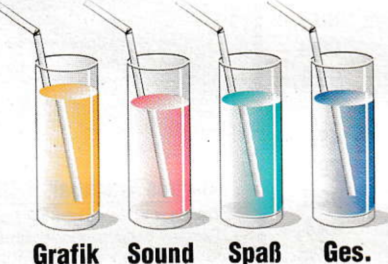
Lösung: Grundsätzlich werden bei der Ausgabe über GDOS die gleichen Grafikbefehle zum Drucken wie zum Zeichnen verwendet. Lediglich der Treiber (Bildschirm oder Drucker) entscheidet dann, wie und was auf dem Ausgabegerät Drucker oder Bildschirm ankommt. Aus diesem Grund wird bei einem Ausdruck auch nichts anderes gemacht, als das Fenster neu gezeichnet - nur diesmal auf den Drucker.

Da der Drucker aber eine andere Auflösung als der Bildschirm hat, kommt es sehr oft vor, daß ein Bild, das auf dem Bildschirm wunderbar aussieht, auf dem Drucker verzerrt herauskommt. Sie müssen daher vor dem Ausdruck das Fenster enstprechend einstellen. Hierbei kommt es übrigens nicht darauf an, das Fenster so anzuordnen, daß das Bild auf dem Schirm „gut" aussieht. Vielmehr ist das Seitenverhältnis (Breite zu Höhe) entscheidend. Wollen Sie also z.B. im Format DIN A4 ausdrucken, sollte das Verhältnis von Fensterbreite und Höhe genau das gleiche sein wie bei einem DIN-A4-Blatt das Verhältnis Breite-Höhe. Sobald Sie das Fenster korrekt eingestellt haben, erscheint auch der Ausdruck einwandfrei.

Bei Schriften ist das Problem noch anders gelagert: Da unter GDOS nur bestimmte Punkt-Größen zur Verfügung stehen, können die Texte Größenveränderungen der Grafik nicht mitmachen. Darüber hinaus unterscheiden sich Drucker- und Bildschirm-Fonts prinzipiell etwas voneinander. Da hinzugefügte Texte aber nicht an eine bestimmte Stelle der Grafik, sondern an einen bestimmte Position insgesamt gebunden sind, kann es zu Verschiebungen beim Ausdruck kommen.







Leander

Hersteller: Psysgnosis
Vertrieb: Leisuresoft

Finsterling Thanatos (griech. „Tod") hat die bildhübsche Prinzessin Lucanna entführt. Ihr treuer Diener Leander, im Nebenberuf meisterhafter Schwertschwinger, macht sich auf den beschwerlichen Weg, die Schöne aus den Klauen des Monsters zu befreien. Seine Rettungsaktion führt ihn durch 22 plattformähnliche Levels nach „Turrican"-Machart. An jeder Ecke erwarten ihn todbringende Bogenschützen, Speerwerfer, Riesenspinnen und andere Ausgeburten der Hölle. Zur Verteidigung dient Leander neben seinem Schwert auch etwas magische Energie, nach deren Einsatz sich alle Gegner (der Held allerdings auch) in Wohlgefallen auflösen. Um in höheren Levels gegen Feuerbälle, Flugdrachen und Riesenspinnen gewappnet zu sein, sucht der wackere Samurai in Schatztruhen nach Zusatzleben und sammelt fleißig Geldstücke, für die er bessere Ausrüstung kaufen kann. Die holde Fee hinterm Tresen bietet beispielsweise Schwerter verschiedener Längen, Schwerter mit Messerwurf-Automatik und ganz gewöhnliche Haudegen feil. Wie es sich für ein zünftiges Jump'n Run gehört, versperrt pro Level mindestens ein Endmonster den Weg zum Ausgang - von Riesensauriern bis hin zu mutierten Skorpionen.

Psygnosis zieht mal wieder alle Register der Programmierkunst. Brillantes Farbenspiel, beeindruckende Riesen-Sprites, alles wie im Trickfilm animiert, und elf hitverdächtige Musikstücke. Natürlich fehlt auch ein tolles Intro nicht, Blitz und Donner sorgen für dämonische Stimmung. Eine gute Idee von neueren Konsolen-Games haben die Psygnosis-Coder außerdem mit ins Programm aufgenommen: Bevor es hinaus in den Kampf geht, variiert der Spieler nach eigenem Ermessen den Schwierigkeitgrad, die Anzahl der Leben und tippt beim Aufstieg zum nächsten Level ein Paßwort ein. Wer sich allerdings nicht beherrschen kann, den Schwierigkeitsgrad zu niedrig und die Anzahl der Leben zu hoch wählt, spielt den actiongeladenen Geschicklichkeitstest in wenigen Stunden durch - dann ist die Motivation natürlich vorbei. Also lieber gleich eisenhart einsteigen und die Herausforderung annehmen ...

CBO

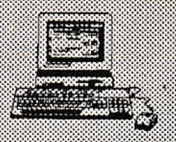
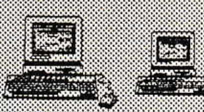
Elvira II: Jaws of Cerberus

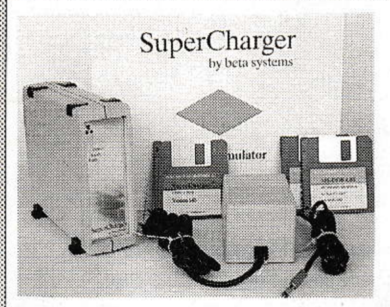
Hersteller: Accolade
Vertrieb: Leisuresoft

Dämonischer Blick, rabenschwarzes Fransenhaar, schwindelerregender Ausschnitt - Elvira ist wieder da. Sie geistert diesmal durch ein noch komplexeres Gruselprogramm mit Unmengen dämonischer Rätsel und markerschütternder Ungeheuer. Dank der nach wie vor gräßlichguten Grafik schafft „Elvira II: Jaws of Cerberus" eine dichte Atmosphäre - so dicht, daß man das Game nicht vor dem Zubettgehen spielen sollte. Wie immer steckt die magisch begabte Grufti-Schönheit in Schwierigkeiten, die sie natürlich nicht selber löst. Dafür hat sie ja die lieben Rollenspielfans. Diese schlüpfen wiederum in die Rolle eines der vier vorgegebenen Charaktere und marschieren zum Filmgelände. Elvira war nämlich gerade dabei, einen Film zu drehen, auf dem „Black Widow"-Produktionsgelände. Doch die Dreharbeiten sind unterbrochen: Elvira ist von einem haushohen Monstrum, dem Cerberus, entführt worden. Nur ihr transparenter Schatten erscheint und bittet um Befreiung. Damit dies auch gelingt, reicht sie ihrem Retter ein Buch mit 37 Zaubersprüchen.

Der Spieler macht sich auf - und steht vor dem verschlossenen Tor. Kein Pförtner zu sehen, kein Schlüssel im Schloß. Da hilft nur rohe Gewalt: wirft man einen Stein gegen das Pförtnerhaus, öffnet sich die Tür. Im Raum findet sich der Schlüssel zum Haupttor. Endlich in den Gebäuden angelangt, durchsucht der Elvirafan drei Filmsets und stößt dabei auf allerlei Nettes und Unerfreuliches. Er steuert über ein Richtungskreuz, das mit den Tasten oder besser mit der Maus gelenkt wird. Zuerst tapst die Spielfigur durch die Zimmer eines viktorianischen Hauses. Außer in das unspektakuläre Bade- und Wohnzimmer gerät er auch in ein umheimliches Labor. Dort hockt ein schrulliger Alchimist und kocht in sprudelnden Reagenzgläsern allerlei Hokuspokus zusammen. Aber so richtig abstoßend wird es erst im Labyrinth. Eine Wahnsinnsspinne thront hier in ihrem riesigen Netz, in dem gefangene Insekten zucken und zappeln. Ausgerechnet die blutgierigen Fliegen schwirren noch frei umher und trachten danach, den Helden zur Ader zu lassen. Wie dieser Anblick auf die Spielfigur wirkt, zeigt ein pumperndes Herz links vom Screen. Um eventuell noch vorhandenen Hunger auf Seiten des Spielers zu unterbinden, liegen in den schmierigen Gängen halbzerfallene Kadaver herum. Man weiß damit zwar noch nicht, was einen im Friedhofs-Level im einzelnen erwartet, darf aber gestrost schon mal eine Gänsehaut bekommen. Dort treiben die obligatorischen Zombies, angriffslustige Knochenmänner, Todesengel und manch andere Schreckensfiguren ihr Unwesen. Aus allen Winkeln und Ecken kommen die Gruselgestalten heraus und stürzen sich auf Elviras zitternden Retter. Dieser muß seine Sinne aber zumindest so sehr beisammen haben, daß er zur Waffe

Wir sind Ihr starker Atari ST Partner

SuperCharger

Version 1.2	512 KB	298,--
Version 1.5	1 MB	398,--

anschlußfertig, mit DOS 4.01, Netzteil und Handbuch. Version 1.5 mit Toolbox.

TOS und DOS mit einem System !

Die IBM-Welle rollt. Sie möchten auch die Vorteile von Tos und Dos mit einem System nutzen? Mit dem professionellen PC-Emulator SuperCharger ist dies kein Problem:

- einfachster, externer Anschluß am DMA Port. Dabei wird der DMA-Port durchgeschleift.
- durch die Hotkey-Funktion bietet er die einzigartige Möglichkeit MS-Dos zu verlassen, kurz unter TOS zu arbeiten und wieder in das unveränderte MS-DOS zurückzukehren.
- Sockel für einen Coprozessor 8087 ist vorhanden.

Version 1.5 mit Toolbox:

- durch die TOOLBOX wird der SuperCharger völlig frei programmierbar, z.B. als Ramdisk unter TOS.
- TOS und MS-DOS können im Parallelbetrieb arbeiten, der SuperCharger läuft durch seinen eigenen Speicher unabhängig im Hintergrund, inkl. Festplatten- und Druckerzugriff.

Alle Versionen sind inklusive 2 Disketten DOS 4.01, deutschem Handbuch, Utility-Disk, Netzteil und Anschlußkabel.

Zubehör/ Diverses

Monitorumschalter	59,--
HF-Modulator	189,--
Logi-Maus	85,--
Overscan ST	110,--
Speichererw. 2 MB	398,--
Tastaturver. Mega STE	29,90
Scartkabel an ST	39,--
Octobus - Octobrain	348,--
Lighthouse Tower	ab 398,--
Umbausätze	a. A.
Echtzeituhr	99,--
Videodigitizer	ab 398,--
Schaltpläne:	
Rechner	je 29,80
Monitore / Drucker	je 19,80
Abdeckhaube Tast.	je 19,80
Abdeckhaube Mon.	je 19,80
Abdeckhaube 1040ST	je 19,80

Software

Mortimer	49,--
Omikron Basic 3.5	198,--
Omikron Basic 4.0	698,--
K-Spread light	99,--
K-Spread 4	228,--
Vip-Professional	99,--
1st Base	238,--
Pure C	398,--
QFax Pro	99,--
F-Copy Pro	89,--
Twelve	99,--
Notator	898,--
Multidesk	89,--
Data Diet	129,--
Ease	89,--
Folio Trans	69,--
Softwareführer Atari	24,80
Buch Atari ST total	49,--



Handy Scanner Typ 10 399,--

Das Spitzenprodukt aus dem Hause Cameron! Mit hoher Auflösung (200 - 400 dpi), 16 Graustufen mit Grafiksoftware. Ein absoluter Profi unter den Scannern. 105 mm Scan-Weite.

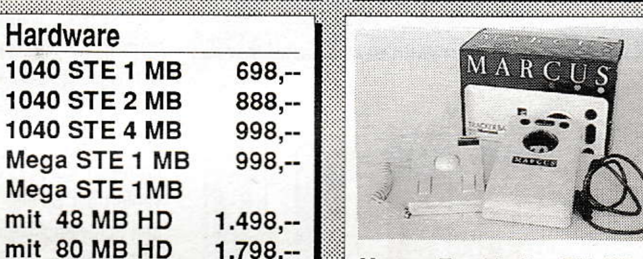
256 Graustufen Scanner 599,--

Der neue Cameron Handy Scanner Typ 14 Grey S/W Modus 16/256 echte Graustufen bei geeigneter Grafikkarte und Monitor. 105 mm Scan-Weite.

Hardware

1040 STE 1 MB	698,--
1040 STE 2 MB	888,--
1040 STE 4 MB	998,--
Mega STE 1 MB	998,--
Mega STE 1MB	
mit 48 MB HD	1.498,--
mit 80 MB HD	1.798,--
mit 100 MB HD	1.998,--
SM 146 14" Mon.	298,--
2. Laufwerk 3,5"	198,--
SLM 605 Laser	1.898,--
Trommel SLM 804	398,--
Trommel SLM 605	298,--
2 Toner SLM 605	128,--
Laserinterface II	89,--
ST Book 1/40+	3.498,--
Floppy Book+	298,--
Akku ST Book+	398,--
+ nur in unserem System-Center	
Portfolio	398.--
Kartenlaufwerk	168,--
AT-Speed	298,--
AT-Speed C16	478,--
DR DOS 5.0	98,--
Coproz. 80287	198,--
Tos 2.06/3.06	149,--
Tos Card 2.06	179,--
DEKA Tastaturadap.	198,--
Upgrade Kit Mega STE	
HD-LW, Contr.,2.06	398,--

Weitere Atari-Hardware finden Sie in unserem Atari-System-Center. Außerdem bieten wir technischen Service !!

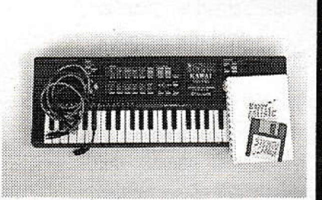


Marcus Trackball DM 198,--

Die Maus ist tot, es lebe der Trackball. Exaktere Cursorpositionierung, platzsparend, hohe Lebensdauer, standfest, robuste Verarbeitung .... einfach professioneller!
(ST Magazin 6/91 "positive Bewertung").

Trackball Lynx DM 98,--

Taiwan Import in günstiger Preisklasse, eine preiswerte Alternative.



KAWAI MS 710 Keyboard:

Midi fähig, Stereo, 49 Tasten, 24 Rhyth., one finger Ad-Lib Synthesizer Funktionen inkl. Midi-Kabel. 298,--

Midi Software "Happy Music"

12 Aufnahmespuren, Quantisierung Notendarstellung und Ausdruck. 198,--

Keyboard mit Software 398,--

Freestyle PRO 2.0 348,--

Grafik und DTP

Beckerdesign 99,--

Illustrationsprogramm und CAD-System. Objektorientiertes Zeichnen, Bemaßungsfunktionen, Calamusschnittstelle. Für Konstruktion, Architektur und Design.

Megapaint II 4.0 248,--

Raster und Vektorgrafik, Ganzseitenbearbeitung, Outlinefunktionen, Serienbrieffunktion, Zoom mehrerer Bildebenen

STAD1.3+	179,--
Calamus 1.09N	359,--
Calamus Buch	59,--
Outline Art 1.0	249,--
DMC Font Editor	99,--
Piccolo	99,--
Lawadraw	99,--

Software

Signum 3.0	528,--
Font Times	100,--
1st Word Plus	99,--
That´s Write 1.45	79,--
That´s Write 2.0	338,--
NVDI	89,--
Lektorat	148,--
KFakt	498,--
GFA-Basic 3.5	198,--
BTX Manager	198,--
1st Fibuman	178,--
Argon Backup	98,--
Poison Antiviren	98,--
Interface	98,--
Multigem	159,--
ACS	198,--
Harlekin 2	149,--
Juniorprommer Teiles.	59,--

☐ *Ja, mir gefällt Ihr Angebot.*

Vorname, Name

Straße

PLZ, Ort

Telefon   Computertyp

Ich bestelle hiermit:

Produktbezeichnung	Anzahl	Preis	Total

☐ *Ja, ich möchte die kostenlose Atari-Gesamtangebotsliste*

weeske COMPUTER-ELEKTRONIK
Potsdamer Ring 10
D-7150 Backnang

Versandkosten Inland: bis 5kg : 9,80 NN- 7,80 Scheck
Ausland: DM 19,80 (nur Vorauskasse)

Tel.: 07191-1528(29), 60076
Fax: 07191-60077

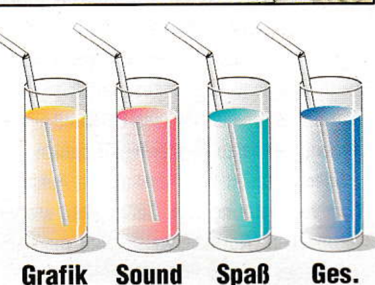
7-8/92



greifen oder einen saftigen Zauberspruch ablassen kann. Dazu drückt er das jeweilige Action-Icon und bestimmt damit den Grad seiner Angriffslust; daneben gibt es natürlich ein grafisches Inventory.

Nun, so ganz einfach ist es freilich nicht mit der Zauberei. In Elviras magischem Vademecum steht zwar, was die Sprüche bewirken, doch nicht jeder Zauber ist gleich verfügbar. Das Buch informiert deshalb, in welchem Level man sein Sprüchlein zum ersten Mal aufsagen darf oder wieviel Erfahrungspunkte man dazu braucht. Magie ist übrigens in allen möglichen Dosierungen vorhanden. Mancher Zauber soll den Feind lediglich ins Bockshorn





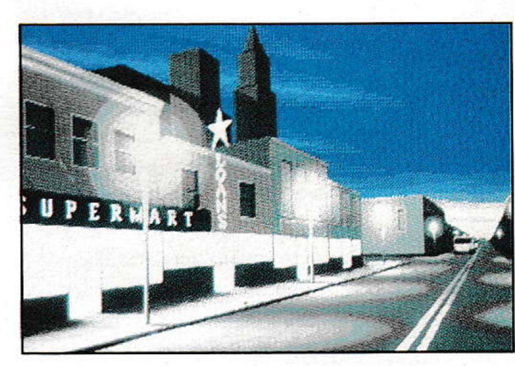
jagen, mancher soll ihn total vernichten. In „Elvira II" muß wieder fleißig gekillt und gezaubert werden. Dabei hängt der Erfolg aber auch davon ab, welche Eigenschaften bei dem gewählten Charakter am stärksten ausgeprägt sind. Mehr im Kopf oder mehr in den Muskeln? Gebraucht wird beides. Hauptsache, man wird nicht zu oft verwundet. Am unteren Bildrand zeigt eine Grafik vom Helden in Unterhose, wieviel Treffer Kopf, Rumpf, Arme und Beine noch vertragen. Sofern man halbwegs heil durch die lustigen und weniger geschmackvollen Szenen gekommen ist, steht schließlich Cerberus, ein unglaublich häßliches und ebenso gewaltiges Monster da. Nun darf der Befreier wirklich zittern und hoffen, daß seine Erfahrungspunkte ausreichen, die fiesesten Zaubersprüche und die stärksten Waffen gegen Elviras Entführer einzusetzen. Aber aufgepaßt: alle Gegner sind so toll gemalt und so perfekt animiert, daß man einfach zuschauen will und zu handeln vergißt. Bloß nicht ablenken lassen! „Elvira II: Jaws of Cerberus" fordert den ganzen Spieler. Vor dem finalen Showdown sind etliche vetrackte Rätsel zu lösen. Manche sind schon deshalb schwierig, weil gesuchte Gegenstände oft in dunklen Ecken liegen und kaum zu erkennen sind. Doch man bleibt durchgehend motiviert, Elvira zu retten - der durch und durch irren Atmosphäre kann man sich nicht entziehen.

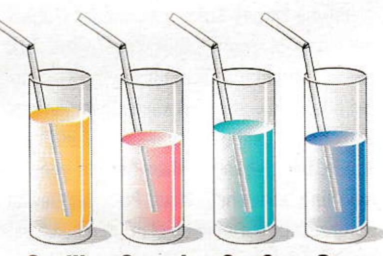
CBO

Robocop 3

Hersteller: Ocean
Vertrieb: Bomico

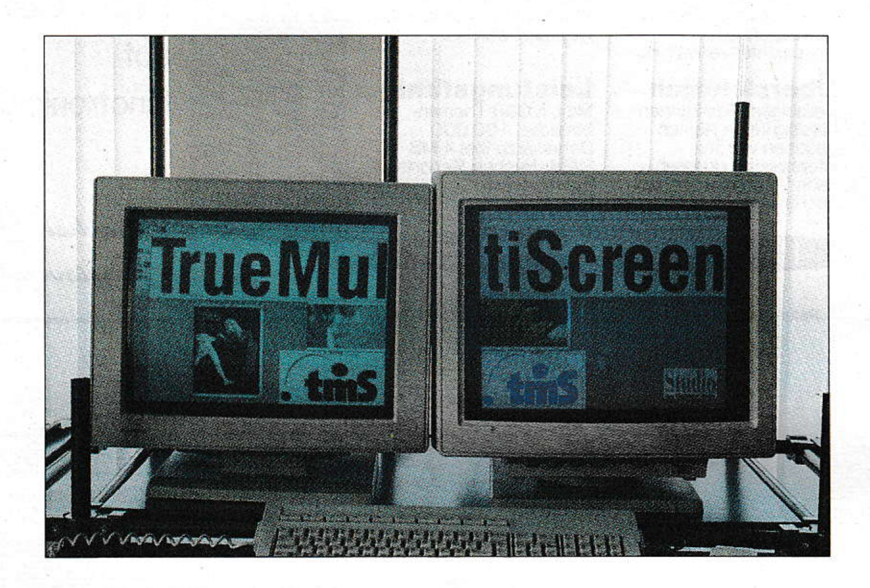
Halb Mensch, halb Maschine ist der futuristische Polizist Robocop. Als Held in Kinofilmen und zwei Computerspielen entzückte er seine Fans mit seinem Kampf für die gerechte Sache. Dank seines Maschinenkörpers ist er fast unverwundbar. Doch in dem schußfesten Metall, zwischen Drähten und Schläuchen, sitzen Gehirn und Psyche eines wirklichen Polizisten, der im Dienst getötet wurde. Robocop ist ein Produkt der Firma OCP, gebaut, um das Verbrechen zu bekämpfen. Doch mit den edlen Zielen ist es bei OCP vorbei: in der Chefetage plant man, Detroit dem Erdboden gleichzumachen und an der gleichen Stelle eine Stadt der Zukunft zu errichten. Damit die Bewohner Detroits sich nicht widersetzen, werden sie jetzt von bezahlten Ninja-Terroristen vorsichtshalber schon mal in Angst und Schrecken versetzt. Der Spieler in Gestalt des gerechten Robocop startet nun das Robomobil. Mit stählerner Faust und körperintegrierter MG versucht er, dem kriminellen Konzern OCP das Handwerk zu legen. Aus den TV-Nachrichten im recht ansehnlichen Vorspann erhält der Cop seine Order. Hier entscheidet sich der Spieler, ob er





die lange oder die kurze Version des Programms vorzieht. Das umfangreichere Spiel besteht aus lauter Action-Sequenzen, die zu einem interaktiven Film zusammengesetzt sind. In der zeitsparenden Kurzversion erlebt man in fünf Levels lediglich die spannendsten Szenen des Movies. Zu Beginn jagt man im Robomobil einem Transporter nach, der bis unters Dach mit Drogen beladen ist. Das Auto der Verbrecher soll man nun mit seinem Zukunftsgefährt zunächst einholen. Dank einer digitalen Orientierungskarte findet man seinen Weg recht gut im Straßengewirr von Detroit. Wenn die Schurken in Sicht sind, versucht man, sie zu rammen und von der Straße abzubringen. Aber die schweren Jungs ziehen die Kanonen - wohl dem Spieler, der reaktionsschnell handelt und Ausweichmanöver beherrscht. Schließlich geht es auch nicht nur darum, die Verbrecher zu erwischen, sondern auch darum, unbeteiligte Bürger und Verkehrsschilder zu verschonen. Wer sich nicht daran hält, verliert 100 Energiepunkte. Sobald die Drogengangster ausgeschaltet sind, muß Robocop seinem Kollegen

Multi-Monitoring



Gab es beim guten alten ST drei Auflösungen, so gibt es seit Einführung des ATARI TT drei weitere; TT-Niedrig mit 320 x 480, TT-Mittel 640 x 480 und TT-Hoch mit 1280 x 960. Ende der Fahnenstange? Nein, keine Spur. Mit dem TrueMultiScreen-System der Regensburger Firma tms ist es möglich sich ein Desktop mit den Ausmaßen 1600 x 1200 Pixel aufzubauen.

Neue Rechner, neue Bildschirmmodi

Man stellt sich jetzt aber keinen Bildschirm mit den Maßen zwei Meter mal einen Meter hin, sondern vier normale VGA-Schirme.

Vier Monitore ...

Das System ist denkbar einfach. Ein paar VME-Bus-Grafikkarten in den Computer plus einen VDI-Treiber, und schon ist der größere Bildschirm fertig. Zum Anfang reicht auch je eine Karte mit VGA- und monochromem Monitor (z.B. TTM194). Nun stellt man den VGA-Schirm rechts neben den Großbildschirm und bindet den Treiber ins System ein. Nach erneutem Booten hat der Anwender ein Desktop, aufgeteilt auf zwei Bildschirme. Hat man auf dem Farbmonitor mit der Grafikkarte eine Auflösung von 800 x 600 Punkte eingestellt, ergibt sich nun ein Desktop von 2080 x 960 Punkte.

Diese Größe wird dem GEM über einen eigenen VDI-Treiber mitgeteilt. Von da an laufen alle 'sauber' programmierten GEM-Programme auch auf dieser Mehr-Bildschirm-Lösung. Sollte ein Programm dennoch versuchen, direkt in den Bildschirmspeicher zu schreiben, erscheint natürlich wirres Zeug auf dem Schirm.

Viele werden sich fragen, wie man einen Farb- und einen Schwarzweiß-Monitor gleichzeitig als ein Desktop haben kann. Dies erledigt hier die Software. Alle Farben werden als geditherte Graustufen auf dem monochromen Bildschirm dargestellt. Selbstverständlich benötigt so etwas einen schnellen Rechner, da ja bei solchen Aktionen erhebliche Rechenoperationen nötig sind. So ist der Einsatz bei einem Mega STE durch den VME-Bus zwar evtl. noch akzeptabel, aber spätestens bei einem ST-Modell (Grafikkarten für den MEGA-BUS) dürfte in puncto Geschwindigkeit davon abzuraten sein.

... und für wen?

Diese Multi-Monitor-Lösung ist für alle im grafischen Gewerbe (DTP, EBV und CAD) besonders geeignet. Aber selbst ein besser ausgerüsteter Anwender, der bereits einen s/w- und VGA-Monitor hat, kann durch Zukauf der Software die Vorteile nutzen. Die nächste Ausbaustufe wäre dann eine zweite Grafikkarte und ein zweiter VGA-Monitor. Allerdings bleibt einem sinnvollerweise nur die Möglichkeit, den Monitor horizontal einzureihen, da bei einem quadratischen Aufbau ein Viertel fehlen würde. Die Grenze bei diesem System stellt der VME-Bus dar, der maximal vier VME-Karten unterstützt.

Ein Nachteil durch die baubedingten Gehäuse der Bildschirme entsteht bei zentrierten Dialogboxen. Sie sind geteilt und schwerer lesbar. Abhilfe können hier 'fliegende Dialoge' sein, die man auf einen Monitor rückt. Aber bei der Firma tms ist man sich des Problems bewußt und arbeitet an der Möglichkeit, Dialogboxen, die über die Betriebssystemroutine *form_center* aufgerufen werden, abzufangen und an beliebig konfigurierbarer Stelle wiederzugeben.

Wer Interesse hat und wissen möchte, was die Software kostet, dem bleibt nichts anderes übrig, als bei tms anzurufen und sich dort zu informieren. Bei Redaktionsschluß stand ein endgültiger Verkaufspreis nämlich noch nicht fest.

Auf jeden Fall ist dieses Projekt ausbaufähig; und an einigen Kanten muß noch geschliffen werden. Jedoch liegt hier eine Software für professionelle Hardware vor, die empfehlenswert ist.

Joachim Heller

Bezugsquelle:

tms GmbH
Dr. Gessler Straße 10
8400 Regensburg
Tel.: 0941/95163

In der nächsten ST-Computer lesen Sie unter anderem

Grafikkarten

Die ersten High- und True-Color-Grafikkarten für den VME-Bus des TT und STE stellen sich unserem kritischen Tester. Mit über 32000 bzw. ganzen 16,7 Mio. Farben ist die Grenze zur absoluten Professionalität endgültig überschritten worden. Das verspricht Bildverarbeitung allererster Güte.

Cicero GFA-BASIC-nach-C-Konverter für Windows

Die neueste Version des bekannten Source-Code-Konverters wird in der nächsten Ausgabe genauer unter die Lupe genommen. Laut Aussagen des Herstellers Cicero soll er Windows-tauglichen C-Code aus GFA-BASIC-Programmen erzeugen können.

Ultimate PCB

Einen weitereren Vertreter aus der computerunterstützten Platinenentwicklung wollen wir mit Ultimate-PCB vorstellen. Kann sich dieses Produkt gegen die reichlich am Markt befindliche Konkurrenz behaupten? Ein ausführlicher Test soll diese Frage klären.

Hardware: 12-MHz-Mega-ST

Nein, diesmal kein April-Scherz. Es geht doch: ein findiger Hardware-Bastler hat es geschafft, die Taktfrequenz eines Mega-STs auf 10 bzw. 12 MHz zu erhöhen und zwar inklusive des kompletten RAMs und der Custom-Chips (Shifter, Glue, MMU und sogar Blitter!). Lesen Sie unsere ausführliche Nachbauanleitung. Neben dem Geschwindigkeitsgewinn fällt dabei auch noch HD-Tauglichkeit und eine verbesserte Grafikauflösung ab.

Die nächste ST-Computer erscheint aufgrund der Sommerpause erst am Fr., den 28.08.1992

Fragen an die Redaktion

Ein Magazin wie die ST-Computer zu erstellen, kostet sehr viel Zeit und Mühe. Da wir weiterhin vorhaben, die Qualität zu steigern, haben wir Redakteure eine große Bitte an Sie, liebe Leserinnen und Leser:

Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß Fragen an die Redaktion nur **donnerstags von 14^{00}-17^{00} Uhr** unter der Rufnummer 06196/481814 telefonisch beantwortet werden können.

Außerdem besteht die Möglichkeit, Fragen in die MAXON-Mailbox per Modem zu senden. Die Box ist unter der Nummer 06196/43780 wochentags von 20^{00} Uhr abends bis 8^{00} Uhr morgens mit den Parametern 8N1 zu erreichen.

Natürlich können wir Ihnen **keine** speziellen Einkaufstips geben. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an einen Fachhändler. Wir können nur Fragen zur ST-Computer beantworten.

Vielen Dank für Ihr Verständnis!

Impressum ST Computer

Chefredakteur: Harald Egel (HE)

Redaktion:
Harald Egel (HE)
Dieter Kühner (DK)
Joachim Merz (JM)
Christian Möller (CM)

Redaktionelle Mitarbeiter:
C.Borgmeier (CBO)
Claus Brod (CB)
Ingo Brümmer (IB)
Derek dela Fuente (ddf)
U.Seimet (US)
R.Tolksdorf (RT)
Thomas Werner (TW)

Autoren dieser Ausgabe:
M.Ficht
M.R.Gardeya
U.Hax
J.Heller
S.Keinhorst (SK)
T.Luhm (thl)
M.Marte
R.Nitz
R.Osten
J.Piscol
M.Ruppenstein
Dr.med.W.Singer
M.Srowig
W.Weniger
R.Wolff
J.Zettel

Auslandskorrespondenz:
D.Dela Fuente (UK)

Redaktion: MAXON Computer GmbH
Postfach 59 69
Industriestr. 26
6236 Eschborn
Tel.: 0 61 96/48 18 14, FAX : 0 61 96/4 11 37

Verlag: Heim Fachverlag
Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt 13
Tel.: 0 61 51/5 60 57, FAX : 0 61 51/59 10 47 + 5 60 59

Verlagsleitung:
H.J.Heim

Anzeigenverkaufsleitung:
U.Heim

Anzeigenverkauf:
K.Sterna, H. Arbogast

Anzeigenpreise:
nach Preisliste Nr.7, gültig ab 2.1.92
ISSN 0932-0385

Grafische Gestaltung:
Manfred Zimmermann, Raoul Deubler

Titelgestaltung:
Axel Weigand

Fotografie:
Christian Möller

Illustration:
Manfred Zimmermann

Produktion:
B.Kissner

Druck:
Frotscher Druck GmbH

Lektorat:
V.Pfeiffer

Bezugsmöglichkeiten:
ATARI-Fachhandel, Zeitschriftenhandel, Kauf- und Warenhäuser oder direkt beim Verlag

ST Computer erscheint 11 x im Jahr
Einzelpreis: DM 8,-, ÖS 64,-, SFr 8,-
Jahresabonnement: DM 80,-
Europ. Ausland : DM 100,- Luftpost : DM 130,-
In den Preisen sind die gesetzliche MWSt. und die Zustellgebühren enthalten.

Manuskripteinsendungen:
Programmlistings, Bauanleitungen und Manuskripte werden von der Redaktion gerne angenommen. Sie müssen frei von Rechten Dritter sein. Mit seiner Einsendung gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck und der Vervielfältigung auf Datenträgern der MAXON Computer GmbH. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen.

Urheberrecht:
Alle in der ST-Computer erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen sind nur mit schriftlicher Genehmigung der MAXON Computer GmbH oder des Heim Verlags erlaubt.

Veröffentlichungen:
Sämtliche Veröffentlichungen in der ST-Computer erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Haftungsausschluß:
Für Fehler in Text, in Schaltbildern, Aufbauskizzen, Stücklisten usw., die zum Nichtfunktionieren oder evtl. zum Schadhaftwerden von Bauelementen führen, wird keine Haftung übernommen.

© Copyright 1992 by Heim Verlag



TBIRD
MADE BY AQUARIUS
POWER OFTWO: i 386/SX-25 INTEL, 2 MB, HD 50 MB (17 MS), 14" VGA COLOR MONITOR DER PROFI- UND FUNCOMPUTER, MIT SOUNDKARTE, BOXEN, MS DOS 5.0, TEXTVERARBEITUNG, PC+ VIRUSPOLICE, MACS OPERA UND ZWEI ACTION GAMES. UNVERB. VERKAUFSPREIS.
intel inside
Mad TV
MONKEY ISLAND 2
2999.-
IN DEUTSCHLAND ERHÄLTLICH IN ALLEN FÜHRENDEN FILIALEN VON HERTIE, KARSTADT UND WERTKAUF, ALLEN FILIALEN VON ALLKAUF, HORTEN, KAUFHOF, SCHREIBER COMPUTER, ALLEN COMPUTER-FILIALEN VON INTER-DISCOUNT UND PORST, ALLEN PC-COMPUTER-CENTERN UND -SHOPS, BEI HOLTKÖTTER HAMBURG/BAD SCHWARTAU, PRO MARKT BERLIN UND IN DEN WEGERT TECHNIC CENTERN. ÖSTERREICH: IN ALLEN NIEDERMEYER FACHGESCHÄFTEN. SCHWEIZ: IN ALLEN FILIALEN VON COMPUTERTREND, INTERDISCOUNT UND MICROSPOT. SOWIE IM ASI-SYSTEMFACHHANDEL.
ASI COMPUTER